

Haan, Gerhard de; Harenberg, Dorothee

## **Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Gutachten zum Programm**

Bonn : BLK 1999, 108 S. - (Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung; 72)



Quellenangabe/ Reference:

Haan, Gerhard de; Harenberg, Dorothee: Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Gutachten zum Programm. Bonn : BLK 1999, 108 S. - (Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung; 72) - URN: urn:nbn:de:0111-opus-2187 - DOI: 10.25656/01:218

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-2187>

<https://doi.org/10.25656/01:218>

### **Nutzungsbedingungen**

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### **Terms of use**

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### **Kontakt / Contact:**

**peDOCS**  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

Heft 72

## Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

Gutachten zum Programm von  
Gerhard de Haan und  
Dorothee Harenberg,  
Freie Universität Berlin

Materialien zur Bildungsplanung  
und zur Forschungsförderung

Mit den "Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung" veröffentlicht die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) Unterlagen zur Situation und Planung in bestimmten Bereichen des Bildungswesens und der gemeinsamen Forschungsförderung. Die Veröffentlichungen dienen insbesondere der Information der verantwortlichen Stellen und der fachlich interessierten Öffentlichkeit. Nachdruck und Verwendung in elektronischen Systemen – auch auszugsweise – nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der Geschäftsstelle der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) Bonn, E-Mail: [presse@blk-bonn.de](mailto:presse@blk-bonn.de)

Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK)  
- Geschäftsstelle -

Friedrich-Ebert-Allee 39, 53113 Bonn

Telefon: (0228) 5402-0

Telefax: (0228) 5402-150

e-mail: [blk@blk-bonn.de](mailto:blk@blk-bonn.de)

internet: [www.blk-bonn.de](http://www.blk-bonn.de)

ISBN 3-9806547-2-9

1999

Expertise

„Förderprogramm Bildung für nachhaltige Entwicklung“

verfaßt für die

Projektgruppe „Innovation im Bildungswesen“

der Bund-Länder-Kommission für  
Bildungsplanung und Forschungsförderung

im Auftrage

des

Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft,  
Forschung und Technologie

von

Gerhard de Haan • Dorothee Harenberg

Freie Universität Berlin

Februar 1999

## Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Vorbemerkung</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Herangehensweise und Anlage der Expertise</b>	<b>8</b>
1.1	Der Vorlauf zur Expertise: Materialsammlungen, Länderbefragungen, Konferenzen und Konsultationen	8
1.2	Struktur der Expertise	10
<b>2</b>	<b>Globale Entwicklungen als Ausgangspunkt der Expertise</b>	<b>14</b>
2.1	Von der Agenda 21 zur Bildung für nachhaltige Entwicklung	14
2.2	Handlungsfelder für nachhaltige Entwicklung	21
2.3	Die Syndrome nicht-nachhaltiger Entwicklungen	23
2.4	Nachhaltige Entwicklung impliziert einen Bildungsauftrag	25
2.5	Nachhaltige Entwicklung als Motor aktueller Bildungs- und Schulreformkonzepte	27
2.6	Bildung für nachhaltige Entwicklung im Kontext der Delphis zur Wissensgesellschaft	28
<b>3</b>	<b>Voraussetzungen und Vorgaben für ein innovatives Programm Bildung für nachhaltige Entwicklung</b>	<b>35</b>
3.1	Beschlüsse und Gutachten zur Bildung für nachhaltige Entwicklung	35
3.2	Prinzipien des Lehrens und Lernmotivation	40
3.3	Umweltbewußtsein, Lebensstile und soziales Engagement als Rahmenbedingungen der Bildung für nachhaltige Entwicklung	43
3.4	Evaluationen zur Umweltbildung	49
3.5	Der BLK-Orientierungsrahmen „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“: Gestaltungsgrundsätze, didaktische Prinzipien und Schlüsselkompetenzen	56
<b>4</b>	<b>Das Grundkonzept des Bildungsziels „Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung“</b>	<b>59</b>
4.1	Lernziel: Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung	60
4.2	Unterrichts- und Organisationsprinzip 1: Interdisziplinäres Wissen	61
4.3	Unterrichts- und Organisationsprinzip 2: Partizipatives Lernen	62
4.4	Unterrichts- und Organisationsprinzip 3: Innovative Strukturen	63
4.5	Zum Ziel des Förderprogramms	64
4.6	Evaluation	65

<b>5</b>	<b>Die drei Module des Förderprogramms</b>	<b>67</b>
5.1	Modul 1: Interdisziplinäres Wissen	67
5.2	Modul 2: Partizipatives Lernen	74
5.3	Modul 3: Innovative Strukturen	80
<b>6</b>	<b>12 Leitlinien zur Arbeitsweise und Organisation</b>	<b>86</b>
<b>7</b>	<b>Vorschläge zur Strukturierung und Durchführung des Förderprogramms</b>	<b>89</b>
7.1	Anforderungen an die teilnehmenden Schulen	89
7.2	Regionale oder landesweite Netzwerke als wesentliche Organisationselemente	92
7.3	Netzwerkkoordination in den Bundesländern	93
7.4	Länderübergreifende Vernetzung und nachfrageorientierte Unterstützung	94
7.5	Überregionale Programmelemente	96
7.6	Gremien und Einrichtungen der länderübergreifenden Koordinierung	98
7.7	Beirat	99
<b>8</b>	<b>Literaturauswahl</b>	<b>101</b>

## 0 Vorbemerkung

Diese Expertise wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (im folgenden: BMB+F) erstellt. Sie dient der Vorbereitung eines Förderprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Ziel des Förderprogramms ist es, das innovative Aufgabenfeld Bildung für nachhaltige Entwicklung im Bildungsbereich „Schule“ zu implementieren und disseminieren.

Die im Rahmen dieser Pilotstudie zu erfüllenden Aufgaben waren:

1. Sondierung der allgemeinen Voraussetzungen und Möglichkeiten der Bildung für nachhaltige Entwicklung,
2. Entwicklung tragender Elemente eines Förderprogramms für nachhaltige Entwicklung,
3. Austausch mit Vertretern der Bundesländer und deren Kooperationspartnern über tragende Elemente, Möglichkeiten länderspezifischer Realisierung und möglicher Unterstützungsstrukturen,
4. Entwicklung eines handlungsleitenden Programmentwurfs und von Vorschlägen für dessen Umsetzung auf der Basis der Resultate aus 1. bis 3,
5. Identifikation von Defiziten und Skizzierung des Handlungsbedarfs.

Bei der Bildung für nachhaltige Entwicklung handelt es sich einerseits um ein pädagogisches Handlungskonzept, das in Folge der Rio-Konferenz von 1992 und der dort verabschiedeten Agenda 21 erforderlich wird, um in den Schnittpunkten von Ökologie, Ökonomie und Sozialem einen zukunftsfähigen Wandel herbeizuführen. Andererseits berührt die Bildung für nachhaltige Entwicklung auch andere Bereiche wie entwicklungspolitische Bildungs-, Verkehrs- und Gesundheitserziehung sowie den gesamten Bereich der Öffnung von Schule. Ohne eine ganzheitliche Sicht dieser Teilbereiche ist Bildung für nachhaltige Entwicklung nicht denkbar. Bildung für nachhaltige Entwicklung gehört zu den sozialen Instrumenten zur Umsetzung der Agenda 21. Entsprechend verbindet das Förderprogramm das systematische Wissen über den Komplex „nachhaltige Entwicklung“ und dessen Ethos mit Innovationstrends in der schulischen Bildung und den Aussagen aus den Wissenschafts- und Bildungsdelphis des BMB+F von 1998. Das Gutachten bietet Konkretisierungen für die Durchführung des Förderprogramms in inhaltlicher, methodischer und organisatorischer Hinsicht.

Bei der Erstellung der Expertise waren wir in der glücklichen Lage, auf einige systematische Vorarbeiten zurückgreifen zu können. Dies betrifft einerseits die vom

- BMB+F in Auftrag gegebene Evaluationsstudie „Umweltbildung als Innovation“ (de Haan u.a. 1997). Im Rahmen dieser Studie wurden alle von 1987 an geförderten Modellversuche der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (im folgenden: BLK) zur Umweltbildung in Hinblick auf Struktur, Erfolg, Probleme etc. analysiert. Zu den systematischen Vorarbeiten zählt auch der
- Umweltbildungsbericht der Bundesregierung von 1997 und der
- BLK-Orientierungsrahmen „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ von 1998, um nur die ausführlichsten bildungspolitischen und bildungsplanerischen Dokumente zu nennen. Genutzt wurde ferner die umfassende, von

- D. Harenberg für das BMB+F verfaßte Studie „Erschließung von Unterrichtsinhalten und –methoden zum Thema ‚nachhaltige Entwicklung‘ in der schulischen Bildung“ (1998).

Bildung für nachhaltige Entwicklung als Aufgabenfeld, in dem Partizipation eine zentrale Funktion hat, kann, so unsere Ausgangsüberlegung, nicht formuliert werden ohne frühzeitige Partizipation der involvierten Multiplikatoren und Entscheidungsträger der Länder und Gemeinden. Daher wurden zwei Konferenzen durchgeführt, zu der jeweils ca. 50 Personen aus den Bundesländern (siehe die Namensliste weiter unten) eingeladen waren. Ziel der Tagungen war es erstens, Sachwissen zur sozialen und ökonomischen Seite der nachhaltigen Entwicklung zu vermitteln und die Konsequenzen für die Bildung für nachhaltige Entwicklung zu diskutieren, zweitens im Rahmen der Durchführung von Gruppendelphis das Förderprogramm durch die Beteiligung der Fachexperten aus den Ländern Form annehmen zu lassen.

Darüber hinaus wurden die Kultusbehörden bzw. Schulministerien der Länder gebeten, den Stand der Umweltbildung und Entwicklungstrends in dem jeweiligen Bundesland mitzuteilen. Die Resultate dieser Erhebungen und Trenddarstellungen gingen ebenso in dieses Gutachten ein.

Neben diesen Beteiligungsformen wurden zudem rund 20 Wissenschaftler der Hochschulen aufgefordert, sich an der Entwicklung und Diskussion eines Konzeptes für die Evaluation des Förderprogramms zu beteiligen (siehe ebenfalls die Liste der Beteiligten weiter unten).

Das Gutachten basiert ferner auf einem umfänglichen intensiven Austausch mit Experten der Umweltbildung und der entwicklungspolitischen Bildung aus den Bundesländern, der politischen Administration, mit Kommunikationsfachkräften aus Unternehmen und Behörden sowie Fachwissenschaftlern aus dem Hochschulbereich. Zudem wurden weitere Referenten in Ministerien und Fachwissenschaftler aus der Pädagogik konsultiert.

Wo so viele Personen zusammenkommen, weil zudem die intensivierte Verzahnung von Umweltbildung und entwicklungspolitischer Bildung angestrebt wurde, kann ein Konsenspapier nicht das Ziel sein. Vorgelegt wird vielmehr ein Verständigungs- und Moderationskonzept, das der Vielfalt der Ansätze der Bildung für nachhaltige Entwicklung in den einzelnen Bundesländern Rechnung trägt und dabei fachwissenschaftlichen Ansprüchen, bildungspolitischen Erfordernissen und pädagogisch legitimierten Innovationen genügt.

Selbstverständlich sind andere Akzentuierungen und Umsetzungsvorschläge denkbar als jene, denen im folgenden der Vorzug gegeben wurde. Dennoch sind wir davon überzeugt, ein ebenso gegenstandsadäquates wie nachvollziehbares Konzept vorlegen zu können. Es soll natürlich den politischen Entscheidungsprozeß nicht kanalisieren oder gar kompensieren, sondern lediglich wohlbegründete Anregungen bieten.

Die Expertise wurde in ihrer Grundstruktur, insbesondere in Hinblick auf die Arbeitsschwerpunkte und Module des Programms mit zahlreichen Umweltbildungsexperten aus den Bundesländern im Rahmen zweier Fachtagungen diskutiert. Mit anderen Personen fanden Expertengespräche oder fand ein Meinungsaustausch statt. Die Liste derer, die wir im Rahmen der Vorbereitungen dieser Expertise kontaktiert oder mit denen wir einen intensiven Austausch gepflegt haben, ist umfänglich. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sind zu nennen:



- Aldefeld**, Dr. D., Landesinstitut Mecklenburg-Vorpommern für Schule und Ausbildung (L.I.S.A.), Schwerin
- Bauer**, W., Bayerisches Umweltministerium, München
- Bendler**, R., Dietrich-Bonhoeffer-Schule, Staatliche Regelschule, Altenburg
- Beyer**, A., Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung (DGU), Hamburg
- Bolscho**, Prof. Dr. D., Universität Hannover FB EWI, Hannover
- Brand**, Prof. Dr. K.-W., Münchner Projektgruppe für Sozialforschung, München
- Bremer**, P., Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt, Sächsische Akademie für Natur und Umwelt, Dresden
- Cieslok**, I., Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg
- Colditz**, Dr. M., Landesinstitut für Lehrerfortbildung, Lehrerweiterbildung und Unterrichtsforschung Halle (LISA), Halle/Saale
- Dahlberg**, K., Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit, Bremen
- Dieckmann**, A., Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV), Muhr am See
- Diekmann**, Dr. H., Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltschutz e.V. (ANU), Hiddenhausen
- Dignös**, Dr. G., Bayerisches Umweltministerium, München
- Dörner**, Prof. Dr. D., Universität Bamberg
- Drieling**, J., Bezirksregierung Weser-Ems, Dez.503, Oldenburg
- Eichholz**, B., Kultusministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin
- Engel**, G., Saarbrücken
- Erlwein**, Dr. W., Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung (DGU), München
- Ernst**, C., Senatsverwaltung für Schule, Jugend und Sport, Berlin
- Fahle**, W., Senatsverwaltung für Schule, Jugend und Sport, Berlin
- Fischer**, Prof. Dr. A., Universität Lüneburg, Didaktik der Wirtschaftslehre, Vorsitzender der Gesellschaft für berufliche Umweltbildung, Lüneburg
- Fritz**, B., Ministerium für Bildung, Jugend und Sport Brandenburg, Potsdam
- Gärtner**, Prof. Dr. H., Pädagogische Hochschule Erfurt
- Hannich**, K., Sachsen, Dresden
- Hellberg-Rode**, Dr. habil. G., Westf. Wilhelms-Universität, Münster
- Hemkes**, B., DGB Bildungswerk, Düsseldorf
- Hermle**, Dr. R., Misereor, Aachen
- Herrn**, C.-P., Landesinstitut für Erziehung und Unterricht Baden-Württemberg, Stuttgart
- Hielscher**, V., Wissenschaftszentrum Berlin
- Hilliges**, G., Senator für Häfen, überregionalen Verkehr und Außenhandel, Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit, Bremen
- Himmels**, L., Fachberater für Umwelterziehung, Eifel-Gymnasium, Neuerburg
- Hölgert**, H., Wissenschaftliches Institut für Schulpraxis (WIS), Bildungswerkstatt Umwelt, Bremen
- Hollmann**, H., Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung, Hamburg
- Hübner**, K., Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV), Landesgeschäftsstelle Hilpoltstein, Hilpoltstein
- Jömann**, P., Natur- und Umweltschutzakademie des Landes Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen
- Jüdes**, Dr. U., IPN Universität Kiel
- Karg**, L., B.A.U.M. Consult, München
- Kleem**, H., UNESCO-Projekt-Schulen, Ostrhauderfehn
- Kodoll**, R., Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg
- König**, R., König Kommunikation GmbH, Nürnberg
- Kratsch**, S., Staatliche Regelschule Thüringen, Altenburg
- Kreuzer**, K., Global Challenges Network München, Icking
- Kuckartz**, Dr. U., Freie Universität Berlin
- Kyburz-Graber**, Prof. Dr. R., ETH Zürich, Abt. Umweltnaturwiss., Zürich
- Landsberg-Becher**, Dr. J.-W., Berliner Institut für Lehrerfort- und -weiterbildung und Schulentwicklung (BIL), Berlin
- Lange**, Dr. H., Städtetag Nordrhein-Westfalen, Köln
- Lantermann**, Prof. Dr. E. D., Universität Kassel
- Leinhos-Heinke**, Dr. U., Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Weiterbildung des Landes Rheinland-Pfalz, Mainz
- Lensing**, M., Deutscher Entwicklungsdienst, Berlin
- Leuteritz-Wick**, M., Bayerisches Staatsministerium für Unterricht, Kultus, Wissenschaft und Kunst, München
- Ludwig**, Dr. A., Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr Saarland, Saarbrücken
- Mathar**, R., Hessisches Landesinstitut für Bildungsplanung und Schulentwicklung, Weilburg
- Mayer**, Dr. J., IPN, Universität Kiel
- Michelsen**, Prof. Dr. G., Universität Lüneburg
- Molkewehr**, M., Mobile 21, Bremen
- Perkowski**, R., Oberstufenzentrum Bürowirtschaft, Berlin
- Pfeil**, U., Sächsisches Staatsministerium für Kultus, Dresden
- Polzin**, U., Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung, Hamburg
- Posch**, Prof. Dr. P., Universität Klagenfurt
- Rauch**, Dr. F., Universität Klagenfurt, Abt. Schule u. gesellsch. Lernen, Klagenfurt
- Reichel**, Dr. N., Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes NRW, Düsseldorf
- Reißmann**, Dr. J., Niedersächsisches Kultusministerium, Hannover
- Renn**, Prof. Dr. O., Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Stuttgart
- Reusswig**, Dr. F., Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, Potsdam
- Rode**, Dr. H., IPN, Universität Kiel
- Roer**, W., Landesinstitut für Schule und Weiterbildung NRW, Soest
- Roth**, R., Thüringer Landesinstitut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (ThiLLM), Bad Berka
- Rothe**, M., Fachberater für Umwelterziehung, Integrierte Gesamtschule, Rheinland-Pfalz
- Rust**, H., H. Rust GmbH Planen und Bauen, Moorborg, Westerstede
- Sandner**, Dr., Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg
- Schack**, K., Umweltbundesamt Berlin
- Schilde**, C., Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Potsdam
- Schmidt**, R., Thüringer Kultusministerium, Erfurt
- Schnell**, H., Hessisches Kultusministerium, Wiesbaden
- Scholvien**, W., Staatliche Regelschule Sollstedt, Thüringen, Sollstedt
- Schreier**, Prof. Dr. H., Universität Hamburg
- Schultze-Wolters**, G., ehemalige Generalbevollmächtigte IBM Deutschland, Wangen
- Schulz**, R., Landesinstitut für Schule und Weiterbildung Nordrhein-Westfalen, Soest
- Schwarz**, W.-G., Hessisches Kultusministerium, Wiesbaden
- Seifert**, B., Oberstufenzentrum Bürowirtschaft, Berlin
- Seybold**, Prof. Dr. H.-J., Päd. Hochschule, Ludwigsburg
- Staib**, B., Landesstelle für Entwicklungszusammenarbeit, Senatsverwaltung für Wirtschaft und Betriebe, Berlin
- Steinert**, A., Kothes, Klewes & Partner GmbH, Bonn
- Stipproweit**, Prof. Dr. A., Universität Landau
- Stoltenberg**, Prof. Dr. U., Universität Lüneburg
- Stryck**, T., Senatsverwaltung für Schule, Jugend und Sport, Berlin
- Wannemacher**, A., Ministerium für Bildung und Sport, Saarland, Saarbrücken
- Weber**, H., Landesinstitut für Pädagogik und Medien Saarland, Saarbrücken
- Welz**, E., Senatsverwaltung für Schule, Jugend und Sport, Berlin
- Wilhelmi**, Dr. H. H., Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, Bonn
- Wolters**, J., Forum Umwelt und Entwicklung, Arbeitsgemeinschaft Regenwald und Artenschutz (ARA), Bielefeld
- Wortmann**, Dr. K., Energiestiftung Schleswig-Holstein, Kiel
- Zeiber**, M., Senatsverwaltung für Schule, Jugend und Sport, Berlin
- Zeretzke**, A., Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Schleswig-Holstein, Kiel

Die Gutachter nahmen ihre Arbeit im Mai 1998 auf. Im Oktober und Dezember 1998 wurden zwei Konferenzen zur Bildung für nachhaltige Entwicklung unter Beteiligung von Fachreferenten und anderen Experten aus den Bundesländern durchgeführt. Die Expertise wurde dem BMB+F in der vorliegenden Fassung am 15. Februar 1999 überreicht.

# 1 Herangehensweise und Anlage der Expertise

## 1.1 *Der Vorlauf zur Expertise: Materialsammlungen, Länderbefragungen, Konferenzen und Konsultationen*

Nachhaltige Entwicklung gilt als eine der großen politischen, ökonomischen, ökologischen und sozialen Herausforderungen für das 21. Jahrhundert. Die Konzeptionierung, Förderung und Verankerung einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ wird politisch wie pädagogisch als eine der bedeutenden künftigen Aufgaben für das Bildungswesen definiert. Nachhaltige Entwicklung ist ein Fundament einer zukunftsfähigen Bildung.

In dieser Expertise werden die Bedingungen und Möglichkeiten der Durchführung eines Förderprogramms Bildung für nachhaltige Entwicklung sondiert. Offeriert werden soll eine in sich konsistente Synopse von allgemeinen, gesellschaftlichen, fachwissenschaftlichen, politischen und pädagogischen Elementen des Nachhaltigkeitsdiskurses. Deren Zweck ist die Gestaltung eines umfassenden Bildungskonzeptes für dieses neue Aufgabenfeld. Die Kon-

zeptentwicklung soll verbunden werden mit spezifischen Elementen und Interessen, die von Seiten der Experten und Referenten der politischen Administration aus den einzelnen Bundesländern bezüglich eines Förderprogramms Bildung für nachhaltige Entwicklung für notwendig erachtet wurden. Dieses soll schließlich zu einer den spezifischen Voraussetzungen in Ländern, Gemeinden und Schulen Rechnung tragenden Konzeption für ein Förderprogramm „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ führen. Es muß daher unterschiedliche Entscheidungs- und Handlungsebenen ansprechen und für diese Empfehlungen geben.

Da die Studie eine Scharnierfunktion zwischen den konzeptionellen, theoriegeleiteten Entwürfen zur Bildung für nachhaltige Entwicklung und deren praktischer Erprobung in einem Förderprogramm einnehmen soll, bestand eine erste Aufgabe darin, schon im Vorfeld Erkenntnisse über Voraussetzungen, Anschlußfähigkeit und Akzeptanz der neuen Inhalte, Lern- und Organisationsformen zusammenzutragen. Aus diesem Grund bietet die Expertise neben konzeptionellen Hinweisen auch solche zur Koordination und Organisation.

Um die Resonanzfähigkeit der Expertise zu erhöhen, wurde schon im Vorfeld eine intensive Kooperation mit den Bundesländern realisiert. Dazu war es erforderlich, die Diskussion um die nachhaltige Entwicklung zunächst in und mit den Einrichtungen der Länder zu intensivieren. Aus diesem Grund wurde von den Gutachtern zunächst eine *Materialsammlung* erstellt, die drei Teile aufwies. In einem ersten Teil wurde das Konzept der nachhaltigen Entwicklung und die Agenda 21 vorgestellt. Im zweiten Teil haben wir eine Skizze angeboten, in der unsere bis dato entwickelten Vorstellungen zu den Strukturen, Inhalten, Unterrichtsmethoden, Evaluationsformen, Netzwerken etc. für ein Förderprogramm dargestellt worden sind. Schließlich wurden in einem dritten Teil potentielle Entwicklungsfelder und Schwerpunktbildungen des Förderprogramms umrissen.

Während der erste Teil der Materialsammlung der allgemeinen Information diene und Unterlagen für Multiplikatoren bot, waren der zweite und dritte Teil für die landesinterne und bundesweite Diskussion gedacht. An ihnen sollten und haben sich die Konsultationen mit den Bundesländern auf den von uns initiierten Tagungen orientiert.

Der Konsultation dienten sodann Länderberichte, die (teilweise als Werkverträge vermittelt über die Umweltbildungsreferenten der Länder) von Umweltbildungsexperten des jeweiligen Landes erstellt wurden. Ziel dieser *Befragung* war es, *Interessen* und *Voraussetzungen in den einzelnen Bundesländern* zu ermitteln. Der Befragung lag ein Leitfaden zu Grunde, der zu vergleichbaren Informationen aus allen Bundesländern führen sollte. Unverzichtbar erschien es uns zudem, die Perspektiven zu erfassen, die die einzelnen Bundesländer mit dem vorläufigen Konzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung verbanden. Insofern war uns daran gelegen, über die Befragungen den Innovationsgehalt einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ herauszuarbeiten.

Um die Zusammenfassung und weitere Bearbeitung der Informationen aus den Ländern praktikabel gestalten zu können, hatten wir um *Auskünfte u.a. über folgende Aspekte* gebeten:

#### *Mögliche länderspezifische Schwerpunkte der Bildung für nachhaltige Entwicklung*

- Wie ist der Schwerpunkt inhaltlich beschreibbar?
- Ist im methodischen Bereich die Erprobung neuerer Ansätze vorgesehen?
- Welche schulischen Handlungsfelder sind zentral berührt (z.B. Unterricht, Schulleben, Schule und Umfeld)?
- Welche Akteure sind über den schulischen Rahmen hinaus zu beteiligen (z.B. Umweltzentren, Kommune, ortsansässige Betriebe)?
- Wie soll die Arbeit der Schulen organisatorisch gestaltet werden (Beispiele: Aktivitäten von Einzelschulen, Netzwerke aus gleichberechtigten Partnerschulen als Kristallisationspunkte und einigen assoziierten Schulen)?
- Welche Gesichtspunkte sollen durch die wissenschaftliche Begleitung bearbeitet werden?

#### *Voraussetzungen und Anknüpfungsmöglichkeiten*

- Gibt es bereits Vorerfahrungen und Anknüpfungspunkte für das Vorhaben?
- Handelt es sich dabei eher um Einzelaktionen (z.B. erste Erprobung von Auditierungsverfahren) oder großflächigere Erfahrungen (z.B. Energiesparprogramme)?
- Sollen diese Vorerfahrungen nur vertieft werden, oder ist das Vorhaben neu zu entwickeln (wie zum Beispiel die Erprobung des Syndromansatzes)?
- Welche Einzeleinrichtungen, Organisationsverbünde oder Kooperationen kämen für die Mitarbeit in Frage? Welche Voraussetzungen und Anknüpfungspunkte existieren dort in bezug auf den Schwerpunkt?

#### *Einbettung in die länderspezifische Bildungspolitik*

- Gibt es länderspezifische bildungspolitische Aktivitäten, Initiativen oder Programme, zu denen der hier dargestellte Schwerpunkt bereits in Beziehung steht oder mit denen eine Verknüpfung gewünscht wird (z.B. Rahmenplanrevisionen, Schulprogramm- und profilentwicklung, Erweiterung der Verantwortung der Einzelschule, Stärkung der Schülereigeninitiative, Öffnung der Schule etc.)?

An der Befragung beteiligten sich fünfzehn Bundesländer. Die Erhebung ist schließlich zum wichtigen Material für die in dieser Expertise dargestellten Module und Aspekte des Förderprogramms geworden.

Während sich die Erhebung in den Bundesländern noch in der Feldphase befand, wurde im Oktober 1998 eine erste Konferenz zum Zusammenhang zwischen Ökonomie und nachhaltiger Entwicklung initiiert. Diese, wie eine zweite Konferenz zur sozialen Seite der nachhaltigen Entwicklung im Dezember 1998, schien uns insbesondere aufgrund der bisherigen „Ökologielastigkeit“ der Debatte um die Bildung für nachhaltige Entwicklung notwendig zu sein. Zu wenig wurden bisher in der Diskussion um eine veränderte Umweltbildung die ökonomische wie die soziale Seite der nachhaltigen Entwicklung bedacht. Die Konferenzen wurden entsprechend mit Experten aus der Wirtschaft, den Verbänden, Vertretern aus der Entwicklungspolitik und Nachhaltigkeit durchgeführt. Neben Fachreferaten wurden Workshops veranstaltet, damit Ländervertreter und Fachexperten sich über mögliche Schwerpunktbildungen austauschen konnten. Schließlich wurde jeweils ein Gruppendelphi in mehreren Kleingruppen durchgeführt. Diese Delphis dienten wiederum der Konkretisierung innovativer Themen, möglicher Organisationsstrukturen und Zielsetzungen einzelner Aspekte des Förderprogramms. Auf der zweiten Tagung war es auch möglich, eine erste Sichtung und Diskussion der Inhalte des Förderprogramms sowie der Arbeitsweise und Organisation vorzunehmen.

An den Tagungen nahmen jeweils rund 50 Personen teil. Zu diesen Konferenzen wurden vorwiegend aus den Bundesländern die für Umweltbildung zuständigen Referenten, die Ländervertreter in der Projektgruppe Innovationen der BLK und andere mit der Bildung für nachhaltige Entwicklung befaßte Personen eingeladen. Um Teilnahme wurden zudem die einschlägigen Bundesministerien und deren nachgeordnete Behörden gebeten sowie die zentralen Nicht-Regierungs-Organisationen der Umweltbildung. Ausdrücklich haben wir darüber hinaus vor allem Personen angesprochen, die in den Ländern, in Verwaltungen und Initiativen den entwicklungspolitischen Aspekt der Agenda 21 in den Vordergrund stellen. Der Einladung sind jeweils mehrere Vertreter bzw. Experten aus allen Bundesländern gefolgt.

Nach den Tagungen waren von Seiten der Tagungsteilnehmer bzw. Länder *weitere Rückmeldungen* zu verzeichnen, die ebenso in die Expertise eingearbeitet wurden wie die Ergebnisse der Gruppendelphis und Hinweise, die von Experten für entwicklungspolitische Fragen gegeben wurden. Insofern denken wir, eine Expertise vorlegen zu können, die einem zentralen Prinzip der Agenda 21 schon insofern genügt, als daß sie auf der Partizipation möglicher Teilnehmer am Förderprogramm beruht.

Gesondert wurde von den Gutachtern eine *Expertenrunde zur Evaluation* einberufen. Auf der Basis eines Informationspaketes beteiligten sich an den Konsultationen rund 15 Fachwissenschaftler der Umweltbildungsforschung an der Konzipierung eines Evaluationsdesigns, das sich einerseits den modernen Anforderungen an die Evaluation von Innovation im schulischen Feld stellt, andererseits zugeschnitten ist auf den jeweiligen speziellen Evaluationsbedarf, der sich mit den einzelnen Schwerpunkten des Programms verbindet. Auch von Seiten der Länder wurden Interessen und Bedürfnisse in Hinblick auf die Evaluation angemeldet, die ebenso wie die Vorschläge der Fachwissenschaftler Berücksichtigung gefunden haben.

## 1.2 Struktur der Expertise

Die Expertise hat schließlich, um ihre Funktion der Orientierung und der Konzeptentfaltung erfüllen zu können, folgende Struktur erhalten:

Im anschließenden *zweiten Kapitel* wird zunächst der Hintergrund des recht neuen Konzeptes „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ skizziert. Es ist dies die Agenda 21 als zentrales Dokument und die generellen Diskussionen um das Konzept der „nachhaltigen Entwicklung“. Die politischen, fachwissenschaftlichen und handlungsorientierten Konzeptionen sind binnen weniger Jahre so weit gediehen, daß es möglich wird, weitaus präziser als noch vor wenigen Jahren Entscheidungskriterien an die Hand zu bekommen für wichtige Themen, neue partizipative Lehr- und Lernmethoden, Ansätze komplexer Ökologisierung von schulischen Einrichtungen etc.

Daß wir über ein solches Set an Kenntnissen, Programmatiken, Entscheidungsmatrizes etc. verfügen, ist nicht zuletzt dem starken politischen Willen geschuldet, das Konzept der nachhaltigen Entwicklung zur Leitlinie von Politik, Forschung, Ökonomie und sozialem Wandel zu machen. Letzteres erlaubt es, sehr präzise jene Handlungsfelder identifizieren zu können, an denen die Bildung für nachhaltige Entwicklung ansetzen kann und wo generell die Bedeutung von Lehr- und Lernprozessen im Kontext des Wandels zur nachhaltigen Gesellschaft zu sehen ist. Dabei, das sei schon an dieser Stelle ausdrücklich betont, geht es nicht um die Funktionalisierung der Schule und der Schüler für externe politische oder gesellschaftliche Zwecke. *Bildung für nachhaltige Entwicklung ist als Bildungskonzept darauf angelegt*, den jungen Menschen die Möglichkeit zu eröffnen, in einer Welt der knappen Ressourcen und nicht realisierter inter- wie intragenerationeller Gerechtigkeit gestaltend mitwirken zu können. Es ist mithin kein Konzept der Funktionalisierung, sondern eines der *Entfaltung und Freisetzung von Kompetenzen für eine ökonomisch globalisierte, ökologisch gefährdete und sozial unausgeglichene Welt*.

Der Darstellung der wesentlichen Parameter nachhaltiger Entwicklung und der Grundlagen der Agenda 21 sowie der bedeutendsten Handlungsansätze und Felder für eine nachhaltige Entwicklung schließt sich, ebenfalls im zweiten Kapitel, eine Auseinandersetzung mit dem Wissenschafts- und Technikdelphi sowie dem Wissens- und Bildungsdelphi des BMB+F an. In beiden großen Studien wird die Bedeutung der Ökologie, der Interdisziplinarität und Partizipation immer wieder herausgestellt. Die Studien erlauben es, der Bildung für nachhaltige Entwicklung als neuem Aufgabenfeld im schulischen Bereich eine exponierte Stellung einzuräumen. Dieses durch die Delphis attestiert zu bekommen, ist von besonderem Gewicht, da die Studien nicht aus der ökologischen Problematik heraus formuliert wurden, sondern allgemeine Trends und Erwartungen in der Wissensgesellschaft zu erfassen versuchen. Beide Studien legen es nahe, Bildung für nachhaltige Entwicklung zum bedeutsamen Aufgabenfeld schulischen Lernens mit hohem Innovations- und Modernisierungsgehalt zu erklären.

In dieser Form vorbereitet, wird im *dritten Kapitel* nach den *Voraussetzungen, Vorgaben und Defiziten* gefragt, die gegeben sein müssen bzw. aufzuarbeiten sind, um ein Förderprogramm Bildung für nachhaltige Entwicklung erfolgreich realisieren zu können. In einem ersten Schritt wird hier auf die inzwischen zahlreichen *nationalen wie internationalen politischen Beschlüsse, Gutachten, Äußerungen politikberatender Kommissionen u.ä.* zur

*Bedeutung von Bildung und Erziehung für die nachhaltige Entwicklung* eingegangen. Dies, um die Relevanz von Lehr- und Lernprozessen im Kontext des globalen ökologischen, ökonomischen und sozialen Wandels zu verdeutlichen. Denn in den Stellungnahmen, Gutachten und Beschlüssen wird intensiv und plausibel begründet, daß eine nachhaltige Entwicklung ohne Innovationen im Bildungsbereich nicht realisiert werden könne. Anschließend wird nach dienlichen Formen des Lehrens und nach modernen *Überlegungen zur Lernmotivation* gefragt. Dieses geschieht nicht in extenso, sondern in einer knappen Bündelung entlang den Überlegungen, wie sie in dem Gutachten zur Vorbereitung des Programms „Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts“ gemacht wurden. Die dort formulierten Aussagen eignen sich auch für das hier verhandelte Förderprogramm ohne Abstriche als Grundlage. Ein dritter Abschnitt im dritten Kapitel greift einige umweltsoziologische und -psychologische Voraussetzungen der Bildung für nachhaltige Entwicklung auf. In den letzten Jahren setzte eine intensive Rezeption von Erhebungen zum *Umweltbewußtsein, zu den Lebensstilen, zu den sozialen und psychischen Bedingungen von Umweltwahrnehmung und umweltgerechtem Handeln* ein. Mehr in Form eines Verweises denn in Form einer umfassenden Synopse (sie wurde von anderen an anderer Stelle geleistet) werden wichtige Ergebnisse und Hinweise aus diesem empirischen Feld vorgestellt, um eine angemessene, wirklichkeitsnahe Konzeption der Bildung für nachhaltige Entwicklung von vornherein zu gewährleisten. Damit ist zugleich der Übergang zu einem wichtigen Dokument für diese Expertise geschaffen, nämlich zu der *Evaluationsstudie „Umweltbildung als Innovation“*, die 1997 im Auftrag des BMB+F realisiert und veröffentlicht wurde. Die Studie diente in erster Linie dazu, die seit 1987 inganggesetzten Modellversuche zur Umweltbildung in Hinblick auf ihre Leistungen und Potentiale auszuloten. Dies betraf alle Bildungsbereiche und schloß die Ergebnisse der Umweltbildungsforschung mit ein. Aus der Analyse des Ist-Standes der Umweltbildung und ihrer Defizite heraus wurden in der Studie „Umweltbildung als Innovation“ auch zahlreiche Hinweise und Empfehlungen gegeben, die für das neue Aufgabenfeld „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ genutzt werden können. Diese wurden im Abschnitt vier des dritten Kapitels aufgegriffen. Der *BLK-Orientierungsrahmen „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“* enthält wertvolle Hinweise in Hinblick auf Gestaltungsgrundsätze und didaktische Prinzipien für das Förderprogramm. Besonders intensiv haben wir uns mit den im Orientierungsrahmen ausgewiesenen Schlüsselkompetenzen befaßt, da diese den Fokus dessen bilden, was als Ergebnis von Unterricht und Erziehung gelten soll. Der BLK-Orientierungsrahmen „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ ist – ohne daß dieses immer wieder gesondert ausgewiesen wurde – an etlichen Stellen in diese Expertise eingeflossen.

Die folgenden Kapitel dienen der Konkretisierung und Operationalisierung des durch die ersten drei Abschnitte gesteckten konzeptionellen und programmatischen Rahmens.

Das *vierte Kapitel* formuliert das *Bildungsziel* der Bildung für nachhaltige Entwicklung im allgemeinen und des Förderprogramms im besonderen. Hier werden differenziert die drei Leitlinien des Förderprogramms hergeleitet:

- Interdisziplinäres Wissen,
- Partizipatives Lernen,
- Innovative Strukturen.

Die Intentionen dieser Studie sind vorrangig auf eine Veränderung der schulischen Regelpraxis gerichtet. Daher sind die jeweiligen Ansätze auf der inhaltlichen, methodischen und

organisatorischen Ebene dahingehend zu überprüfen, ob sie – über das Förderprogramm hinaus – eine umfängliche Dissemination und Implementation erfahren können. Aus diesem Grund haben wir in diesem Kapitel eine inhaltliche Nähe des Programmentwurfs zu aktuellen schulreformerischen Ansätzen, wie beispielsweise „Öffnung von Schule“, „Erweiterung der Verantwortungsspielräume der Einzelschule“, „Schulprogramme und Profile“ gesucht.

Das *fünfte Kapitel* differenziert das Bildungsziel des Förderprogramms in Form von drei *Programmschwerpunkten* aus, die als *grundlegende Module* jeweils Aspekte bündeln, die wir zum Kernbereich dieser Programmschwerpunkte zählen. Die hier genannten Aspekte wurden in Kooperation mit den Vertretern aller Bundesländer entwickelt. Die Programmschwerpunkte stehen in einem abgestimmten Gesamtzusammenhang, der es erlauben sollte, die zentralen Thematiken und Aufgaben zu definieren und von marginalen Beiträgen sowie von Konzepten, die bestehende Ansätze der Umweltbildung lediglich fortschreiben, abzugrenzen. Es ist wahrscheinlich und sollte erwünscht sein, daß sich im Verlauf der Programmdurchführung ein gewisser Erweiterungs- und Ergänzungsbedarf in Hinblick auf die von uns formulierten Aspekte unterhalb der Programmschwerpunkte zeigt. Das Förderprogramm sollte es ermöglichen, fehlerfreundlich und flexibel darauf zu reagieren.

Im *sechsten Kapitel* stehen Fragen der Programmstruktur, der Organisation und Kooperation im Vordergrund. Dieser Teil kann als Synopse einiger Konsequenzen aus den vorangegangenen Überlegungen begriffen werden. Kurz und knapp werden hier als „Leitlinien zur Arbeitsweise und Organisation“ zwölf wesentliche Maßgaben und Grundsätze für die handlungsleitenden Teile der Studie formuliert, die an anderer Stelle ausführlich hergeleitet und begründet wurden.

Detaillierte Vorschläge zur Organisationsstruktur und Durchführung des Programms finden sich im *siebten und letzten Kapitel*. Hier wird ein organisatorischer Rahmen vorgeschlagen, der durch die Akteure in den unterschiedlichen Handlungs- und Entscheidungsfeldern, gemäß ihrer spezifischen Voraussetzungen und Bedürfnisse, auszugestalten und zu präzisieren ist.

Wir legen großen Wert darauf, daß diese Expertise als offene Konzeption gelesen wird, die den innerhalb des Programmes Agierenden Handlungs- und Entscheidungsspielräume läßt. Ganz im Sinne der Nachhaltigkeitsidee eröffnet das Förderprogramm Partizipationsmöglichkeiten für alle Akteure. Die Studie wurde deshalb mit dem Anspruch erstellt, Entscheidungshilfen und Handlungsrichtungen in Form von Entwicklungspfaden und –optionen anstelle starrer Zielvorgaben zu offerieren. Wir hoffen, daß berufliche Bildung, Weiterbildung und Hochschule, nicht zuletzt die Lehrerbildung, ebenfalls den Überlegungen des BLK-Orientierungsrahmens „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ folgen werden. Insofern ist diese Studie ein erster Schritt, das Förderprogramm ein zweiter zur Umsetzung des Orientierungsrahmens.



## 2 Globale Entwicklungen als Ausgangspunkt der Expertise

### 2.1 Von der Agenda 21 zur Bildung für nachhaltige Entwicklung

#### Agenda 21 und nachhaltige Entwicklung

Bildung für nachhaltige Entwicklung (Education for/on Sustainable Development) hat ihr Fundament in der Agenda 21.

Mit „Agenda 21“ wird das offizielle Abschlußdokument der Konferenz der Vereinten Nationen zum Thema „Umwelt und Entwicklung“ bezeichnet, die die Vereinten Nationen im Juni 1992 in Rio de Janeiro durchgeführt haben. Das Dokument beschreibt ein „Aktionsprogramm der Staaten dieser Welt für das 21. Jahrhundert“. In der Präambel heißt es: „*Die Agenda 21 ist Ausdruck eines globalen Konsenses und einer politischen Verpflichtung auf höchster Ebene zur Zusammenarbeit im Bereich von Entwicklung und Umwelt.*“ Die Agenda 21 wurde von 179 Staaten unterzeichnet. Darunter ist auch die Bundesrepublik Deutschland.

Der Entstehungshintergrund dieses Aktionsprogramms ist ein doppelter: Erstens ist es Resultat der Diskussion um den Nord-Süd-Ausgleich, die schon seit den 1960er Jahren existiert und um die Frage kreist, wie es zu einem gerechten Ausgleich zwischen dem wohlhabenden hoch industrialisierten Norden der Welt und den Entwicklungsländern kommen kann. Insofern ist die Agenda 21 ein *entwicklungspolitisches Dokument*. Zweitens gibt es seit den späten 1960er Jahren die Diskussion um die Endlichkeit der Ressourcen, die Naturzerstörung sowie das Bevölkerungswachstum. Die ökologischen Problemlagen signalisieren: Man kann das Modell der westlichen Industrienationen nicht globalisieren. Die verfügbaren Ressourcen würden nicht reichen, die Umweltzerstörung würde rapide steigen. Insofern ist die Agenda 21 ein *umweltpolitisches Dokument*.

Das unlösbar erscheinende Problem, eine gerechtere Welt bei Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen zu bewältigen, ist Programm der Agenda 21. Es soll eine neue Form der Gerechtigkeit zwischen den Nationen und Menschen in der einen Welt geschaffen werden, die zukunftsfähig ist.

Die Agenda 21 ist in 40 Kapitel unterteilt. Die Kapitel beziehen sich auf soziale und wirtschaftliche Dimensionen veränderter Entwicklung, auf den Erhalt und die Bewirtschaftung der diversen Ressourcen, auf die Beteiligung wichtiger Gruppen (u.a. von Kindern und Jugendlichen, Frauen, Umweltverbänden, der privaten Wirtschaft und der Gewerkschaften, der Kommunen und der Wissenschaft) sowie auf Umsetzungsfragen. Im Abschnitt zu den Umsetzungsfragen findet sich das Kapitel 36 der Agenda. Dieses Kapitel handelt von der Funktion des Bildungssystems. Der Schul- und Berufsbildung und der Förderung des Umweltbewußtseins wird darin eine entscheidende Aufgabe bei der Umsetzung der Agenda 21 zugewiesen. Neben diesem Kapitel sind vier andere besonders eng mit Funktionen des Bildungssystems verbunden: Kapitel 4 über „Veränderungen der Konsumgewohnheiten“, Kapitel 35 zur Funktion von „Wissenschaft“, Kapitel 37 zum „Kapazitätsausbau“ (womit auch der Auf- und Ausbau zukunftsfähiger Bildungssysteme in den Entwicklungsländern gemeint ist) und Kapitel 40 zu dem Thema „Information für politische Entscheidungsträger“ (u.a. im Sinne der Schaffung geeigneter Indikatoren, mit denen Fortschritte auf dem Weg zur nachhaltigen Entwicklung gemessen werden können).

Die Funktion des Bildungssystems im Agenda-Prozeß wird deutlich, wenn man sich die Frage stellt, wie globale, zukunftsfähige Gerechtigkeit bei Schonung der natürlichen Ressourcen erreicht werden kann.

Das als Antwort angebotene Konzept heißt „nachhaltige Entwicklung“.

Die Idee einer „nachhaltigen Entwicklung“ (engl.: „Sustainable Development“), wurde bereits 1987 mit dem Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung „Unsere gemeinsame Zukunft“ populär gemacht. Das Dokument ist nach der Vorsitzenden, der ehemaligen norwegischen Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland, unter dem Titel „Brundtland-Bericht“ bekannt geworden. Die Kommission führte umwelt- und entwicklungspolitische Stränge zusammen. Die Agenda 21 greift die Idee der *nachhaltigen Entwicklung* (manchmal auch „*zukunftsfähige Entwicklung*“ [Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie] oder „*dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung*“ [Rat von Sachverständigen für Umweltfragen] genannt) auf. Ausgangspunkt ist die Überlegung, daß die Tragfähigkeit der Ökosphäre wie auch die Ressourcenvorräte der Erde eine künftige Ausdehnung der industriegesellschaftlichen Lebens- und Wirtschaftsweise auf alle Teile der Erde verbieten. Daraus wird im Brundtland-Bericht die Zielvorgabe einer nachhaltigen Entwicklung gewonnen: „Die Bedürfnisse der Gegenwart sollen befriedigt werden, ohne zu riskieren, daß künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“ (Hauff 1987)

Damit bildet ein *sozialer Leitgedanke das grundlegende Werturteil der nachhaltigen Entwicklung*. Deren Ziel ist *Gerechtigkeit* in einem doppelten Sinne:

- Es geht sowohl um die Lebenschancen und -qualitäten aller *derzeit* auf der Erde lebenden Menschen (globale gegenwärtige Dimension, *intragenerationelle Gerechtigkeit*)
- als auch um die *künftiger* Generationen (Zukunftsdimension, *intergenerationelle Gerechtigkeit*).

Die soziale Seite der nachhaltigen Entwicklung läßt sich weiterhin spezifizieren als Orientierung am

- Prinzip der Rechtsstaatlichkeit, Menschenwürde und Recht auf freie Entfaltung der Persönlichkeit in einer Gemeinschaft sozialen Friedens sowie am
- Prinzip einer solidarischen Gemeinschaft: Alle bringen Leistungen in die sozialen Sicherungssysteme ein und empfangen aus diesen Systemen nach Bedürftigkeit; dies geschieht unter Berücksichtigung künftiger Generationen.

Die Erfüllbarkeit der Prinzipien ist hier wie in den Entwicklungsländern entscheidend abhängig von verfügbaren natürlichen Ressourcen und der Qualität der Umwelt. Um die Ressourcen zu sichern und die Qualität der Umwelt zu verbessern, wurden Operationalisierungen für den Umgang mit Natur formuliert.

*Zur Seite der Natur* erfolgt eine erste Operationalisierung in Form von Management-Regeln, welche die

- Nutzung erneuerbarer und nicht-erneuerbarer Ressourcen, deren
- Substituierbarkeit durch Technologie bzw. die Belastbarkeit der Umweltmedien und die
- Regulierung von Schadstoffeinträgen

betreffen. Zu den Managementregeln gehören auch Vorstellungen

- über die angemessenen Zeitmaße zwischen Anthro- und Natursphäre sowie
- über die Aufforderung zur Gefahren- und Risikovermeidung für die menschliche Gesundheit.

Sie sind von der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Schutz des Menschen und der Umwelt“ im Rückgriff auf internationale Standards 1998 ausformuliert worden.

Der Terminus „Nachhaltigkeit“ oder „nachhaltige Entwicklung“ ist allerdings unter Operationalisierungsgesichtspunkten nicht sehr präzise. In einer für das BMB+F erarbeiteten Studie hat Jüdes den Variantenreichtum der Definition des Begriffs – selbst innerhalb homogen erscheinender Wissenschaften wie der Ökonomie – nachgewiesen. Man kann dieses beklagen und daraus den Schluß ziehen wollen, sich vom Terminus „Nachhaltigkeit“ zu verabschieden. Man kann die Sachlage aber auch anders bewerten: Mit der Unbestimmtheit des Begriffs ist es möglich, ein außerordentlich kreatives, vielfältiges und doch in der Tendenz eine Richtung bezeichnendes dynamisches Feld zu markieren. Wittgenstein hat (im Zusammenhang mit der Ästhetik) in solchen Fällen von „Familienähnlichkeiten“ des Begriffs gesprochen: Im übertragenen Sinne läßt sich sagen, daß ein Begriff wie jener der „Nachhaltigkeit“ strukturell gekennzeichnet ist durch etliche Definitionen, bei denen sich weit entfernte Verwandtschaften und Ähnlichkeiten ebenso ausmachen lassen wie solche, die sehr dicht beieinander liegen. Wittgenstein hat die Fruchtbarkeit dieser „bloß“ familienähnlichen Termini betont. Sie erlauben es eher als homogenisierte Begriffe, Varianten, Vielfalt und Innovation in differenten Facetten sichtbar werden zu lassen. Daß er mit seinen Gedanken im Recht sein dürfte, zeigen nicht zuletzt die „Indikatoren für nachhaltige Entwicklung“, auf die man sich – bei aller Kontroverse in der Begrifflichkeit – global (siehe „Commission on Sustainable Development“ [CSD]) und regional (siehe die zahlreichen Städte und Gemeinden, die eine Indikatorenliste verabschiedet haben) scheint einigen zu können. In diesen Fällen wird nachhaltige Entwicklung definiert als eine Ansammlung positiv bewerteter Zustände und Trends in ganz unterschiedlichen ökologischen, ökonomischen und sozialen Sektoren (Artenvielfalt in einem Park; Reduzieren der Arbeitslosenquote; Stopp der Abwanderung der Jugend; Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes um n % in x Jahren etc.) angesiedelt sein können.

Zusammengefaßt stellt nachhaltige Entwicklung ein gesellschaftliches Leitbild für die Zukunft dar, welches die Verbesserung der ökonomischen und sozialen Lebensbedingungen der Menschen mit der Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen in Einklang bringen.“ Gefordert ist eine zukunftsfähige Politik, die alle Politikbereiche erfaßt.

### **Nachhaltige Entwicklung ist politikwirksam**

Die Agenda 21 wurde seit 1992 zu einer der wichtigsten neuen Orientierungsgrößen in Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung.

So machte sich z.B. der *Sachverständigenrat für Umweltfragen* die Sichtweise des Sustainable Developments in seinem *Umweltgutachten 1994* ausdrücklich zu eigen. Er empfiehlt der Bundesregierung: „Der entscheidende Erkenntnisfortschritt, der mit dem Sustainability-Konzept erreicht worden ist, liegt in der Einsicht, daß ökonomische, soziale und ökologische Entwicklungen nicht voneinander abgespalten und gegeneinander ausgespielt werden dürfen. Soll menschliche Entwicklung auf Dauer gesichert sein, sind diese

drei Komponenten als eine immer neu herzustellende notwendige Einheit zu betrachten“ (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1994). Auch die folgenden Gutachten des Sachverständigenrates basieren auf dem Konzept der nachhaltigen Entwicklung und formen es in Hinblick auf diverse natürliche wie gesellschaftliche Handlungsfelder aus. Das Gutachten von 1994 beschäftigt sich umfassend mit den Aufgaben der Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Der *Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderung (WBGU)* widmet seine jährlichen Gutachten unterschiedlichen Handlungsfeldern der nachhaltigen Entwicklung und betont dabei besonders im Jahresgutachten 1995 den Zusammenhang von nachhaltiger Entwicklung und Bildung.

In Deutschland erhob die *Bundesregierung im Umweltbericht 1994* die „Politik für eine nachhaltige, umweltgerechte Entwicklung“ zum übergreifenden Prinzip, welches politisch anerkannt und praktisch wirksam werden soll. Das Prinzip ist inzwischen gemäß Art. 20a GG Staatsziel. Ähnliche Erklärungen und Verpflichtungen erfolgten auf der Ebene der Länder durch die *Ministerpräsidentenkonferenz 1995* und die *Umweltministerkonferenzen 1996 und 1997*. Die Orientierung der *Kommunen* an den Zielen der Agenda 21 wird seit 1996 durch die zahlreichen lokalen Agenda-Initiativen (in Hessen und Nordrhein-Westfalen 1998 über 25 % der Gemeinden) und die bündelnden und koordinierenden Aktivitäten, vor allem des *Deutschen Städtetages*, deutlich.

Der 1997 vorgelegte erste *Umweltbildungsbericht der Bundesregierung* bezeichnet die nachhaltige Entwicklung als strategischen Bezugspunkt der vorsorgenden Umweltpolitik, zu der auch Bildung gehört. Der Bericht skizziert das Konzept einer Bildung für nachhaltige Entwicklung, deren Herausforderung in der Zukunftsgestaltung gesehen wird.

Die politischen Entscheidungsträger stellen nachhaltige Entwicklung in einen engen Zusammenhang mit anderen aktuellen Entwicklungen und Aufgaben. Die gemeinsamen Aktivitäten des *Bundesministeriums für Wirtschaft* und des *BMB+F* im Forum Info 2000, das den gesellschaftlichen und kulturellen Herausforderungen der Informationsgesellschaft gewidmet ist, weisen unter ihren Schwerpunkten die Verzahnung von nachhaltiger Entwicklung, Technologie und Bildung als einen ihrer Schwerpunkte aus.

Das *Umweltforschungsprogramm* des BMB+F von 1998 stellt alle Forschung und Entwicklung unter den Primat der Orientierung an der nachhaltigen Entwicklung.

Die Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Schutz des Menschen und der Umwelt“ befaßt sich intensiv und in zahlreichen veröffentlichten Materialien und Expertisen mit einzelnen Aspekten der nachhaltigen Entwicklung. Sie schließt ihre Tätigkeit mit dem „Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung“ 1998 ab.

Die *Europäische Kommission* deklariert „Sustainability in an Information Society“ ebenfalls zu einem eigenen Arbeitsbereich ihres „Forums Informationsgesellschaft“.

Die Vereinten Nationen rufen mit Beschluß von Rio 1992 die „Commission on Sustainable Development“ (im folgenden: CSD) ins Leben. Sie hat u.a. den Auftrag, Indikatorensätze für die einzelnen Kapitel der Agenda 21 zu entwickeln. 1996 wird in diesem Zusammenhang auf der 4. Konferenz der CSD ein Arbeitsprogramm zu Kapitel 36 der Agenda 21 beschlossen. 1998 erweitert die 6. CSD dieses Arbeitsprogramm. Das Bundesministerium für Umwelt-, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) wird mit der konzeptionellen Erweiterung der Indikatorenliste der CSD – u.a. für Kapitel 4 (Konsum) und Kapitel 36 (Bildung) beauftragt (Deutschland ist für diesen Bereich Modelland.).

Die Liste ließe sich fortsetzen. Sowohl internationale Gremien, die Europäische Union, die Bundesregierung und Ministerien, Länderkommissionen und -konferenzen, die einzelnen Bundesländer und ihre Ministerien, der Städtetag, der Städte- und Gemeindebund, andere Organisationen von Kommunen, Nicht-Regierungs-Organisationen und Forschungseinrichtungen haben seit 1992 nicht nur die Bedeutung der nachhaltigen Entwicklung für die Ökologie, Ökonomie und soziale Gerechtigkeit betont, sondern ihr Handeln in der Politik, der Verwaltung, der Förderung von Innovationen, der Forschung und Entwicklung auf dieses Ziel ausgerichtet. Schließlich nennt die rot-grüne Bundesregierung in ihrer Koalitionsvereinbarung von 1998 die nachhaltige Entwicklung als wesentliches Leitbild. In Nordrhein-Westfalen gehört nachhaltige Entwicklung zu den Leitbildern einer Reform der Landesverwaltung.

Damit wird ein Wandel und eine Erweiterung des Verständnisses von Umweltpolitik sichtbar, der im folgenden Abschnitt beschrieben wird.

### **Vom Bedrohungsszenario zum Modernisierungsszenario**

Um die Differenz zwischen der Umweltbildung und dem innovativen Ansatz der Bildung für nachhaltige Entwicklung zu verdeutlichen, und um möglichen Bedenken entgegenzutreten, bei der Bildung für nachhaltige Entwicklung handle es sich eventuell um eine Fortschreibung der klassischen Umweltbildung, sei an dieser Stelle der grundsätzlich veränderte Hintergrund für die beiden Bildungskonzepte dargestellt.

Umweltpolitik wie auch -bildung lassen sich bis in die jüngste Zeit hinein als Reaktionen auf jene Problemlagen begreifen, die markiert werden mit dem „*Dreieck ökologischer Probleme*“. Dieses besteht aus der Wahrnehmung von: a) Umweltvergiftung und -zerstörung als Resultat von Produktion, Distribution, Mobilität und Konsum, b) Verschwendung endlicher Ressourcen als Resultat der immer intensiver werdenden Nutzung von Bodenschätzen etc. und c) der globalen Bevölkerungsexplosion, die den Prozeß der Ressourcenübernutzung und der Schadstoffeinträge nur noch beschleunigt. Die Reaktionen auf diese als bedrohlich wahrgenommenen Entwicklungen waren in aller Regel abwehrend und reaktiv. So wurde die Umweltbewegung von Antihaltungen geprägt, und die erste Generation der Umweltschutztechnologien zielte auf das Auffangen von Schadstoffen (End-of-the-pipe-Technologien). Angst, Abwehr und technische Schadensbegrenzung markierten – überspitzt formuliert – die Situation.

Während das „*Dreieck der ökologischen Probleme*“ ein *Bedrohungsszenario* zur Basis hatte und damit implizit ein reaktives Handlungskonzept anbot, stellt das „*Dreieck der Nachhaltigkeit*“ ein *Modernisierungsszenario* dar.

Ökologie, Ökonomie und Soziales werden vernetzt gedacht. Die positive Entwicklung in einem der Bereiche gilt als notwendig mit der Entwicklung in den anderen Bereichen verbunden. Zwar werden die Bedrohungen im Nachhaltigkeitskonzept durchaus wahrgenommen, es steht jedoch der Zukunfts- und Gestaltungsgedanke im Vordergrund. Man kann das an der Technologieentwicklung veranschaulichen: Versuchte man in früheren Jahren, entstandene Umweltgifte herauszufiltern, zu neutralisieren oder in möglichst unschädlicher Form zu deponieren, entwickelt man nun vermehrt Techniken, welche die Gifte gar nicht erst entstehen lassen. Statt sich an den (Neben-) Folgen wirtschaftlichen Handelns, Mobilität und Konsum abzuarbeiten, wird eine grundlegende Modernisierung dieser Felder im Sinne der nachhaltigen Entwicklung angestrebt. Motto: Die beste Investition in den Um-

weltschutz ist jene, die gar nicht erst erforderlich wird. Zudem wird Umweltschutz nun nicht mehr isoliert von den wirtschaftlichen und sozialen Rahmenbedingungen wahrgenommen. Ressourcenverbrauch, Formen des Konsums, der Freizeitgestaltung etc. vorort, haben einen direkten Bezug zur Situation in anderen Ländern. In einer globalisierten Welt kommt man nicht umhin, die Auswirkungen regionalen Handelns auf Auswirkungen andernorts – insbesondere in den Entwicklungsländern – zu betrachten. Auch hier geht es weniger um das Beklagen einer desolaten Situation als um die Suche nach Lösungen zur Verbesserung der Situation im Sinne intergenerationeller globaler Gerechtigkeit.

### **Das Modernisierungskonzept „nachhaltige Entwicklung“: Begriffliches**

Der Begriff „Entwicklung“ kennzeichnet, daß nachhaltige Entwicklung nicht als Stabilisierung der aktuellen Lage oder Zurückschrauben von Ansprüchen auf ein gutes Leben verstanden wird. Er signalisiert vielmehr einen technischen, ökonomischen, politischen und sozialen *Gestaltungsauftrag*. Nachhaltige Entwicklung erfordert „neue Wohlstandsmodelle“, neue Produktions- und Konsummuster bis hin zu anderen Formen des Zusammenlebens.

Denn im Vergleich zum Durchschnitt der Weltbevölkerung und bezogen auf die Belastbarkeit der Umwelt verbrauchen wir in Deutschland in aller Regel das 4- bis 5-fache dessen, was uns bei einer gerechten, gleichen Verteilung aller verfügbaren Ressourcen unter allen Menschen zustünde. Anders gesagt: Würde das deutsche Modell des Wirtschaftens, des Konsums, der Mobilität global kopiert, würde dies die Kapazitäten des Planeten um das 4- bis 5-fache übersteigen.

Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung wird in dieser Expertise durch *drei Dimensionen* gekennzeichnet: *Ökologie, Ökonomie und Soziales*. In der Diskussion ist manchmal eine weitere Aufschlüsselung auch noch nach *globalen und kulturellen Dimensionen* zu verzeichnen. Diese Differenzierung wird hier nicht favorisiert, da sie in sich nicht stimmig zu sein scheint und – ohne Verlust von Substanz – auf das klassische Schema des „Dreiecks nachhaltige Entwicklung“ zurückgeführt werden kann. Die „globale Dimension“ wird nämlich in der Regel ausdifferenziert nach „Bevölkerungsentwicklung“, „Schutz der Erdatmosphäre“, „Nutzung der Ressourcen Boden und Wasser im Weltmaßstab“, „Armutsbekämpfung“ und „internationale, institutionelle Rahmenbedingungen, Welthandel“. Während die ersten Aspekte der ökologischen Dimension zuzurechnen sind, fällt die „Armutsbekämpfung“ unter die soziale Dimension und die letztgenannte zum Welthandel ist eindeutig der Ökonomie zuzuordnen. Bildung für nachhaltige Entwicklung ist, wie die Vision einer nachhaltigen Entwicklung auch, generell global zu denken. Von daher scheint uns ein gesonderter Ausweis der globalen Dimension ebenfalls nicht notwendig zu sein. Sie ist in dem Dreieck nachhaltiger Entwicklung stets enthalten.

Anders verhält es sich mit der „kulturellen Dimension“. Sie wird im Orientierungsrahmen der BLK ausdifferenziert nach „Weltbild“, „ganzheitliche Naturwahrnehmung“, „Rationalität“, „Religion/Mythos“, „Zeitbewußtsein/Rhythmen“ und „Identität“. Nun ist leicht einzusehen, daß es sich um solche Aspekte des Kulturellen handelt, die auch völlig unabhängig von Umweltfragen eine Bedeutung in der geschichtlichen Entwicklung von Völkern, Nationen, Kulturen und Mentalitäten haben. Alle Diskussion um nachhaltige Entwicklung, der gesamte Diskurs um die Agenda 21 ist eingebettet in die kulturellen Wahrnehmungs- und Handlungsmuster der Akteure. Nicht zufällig wird die Frage der Gerechtigkeit als Gleichheit in diesem Jahrhundert weltweit zum Thema gemacht. Voraussetzung war und

ist die globale Verbreitung von Gleichheitsvorstellungen, wie sie mit der Neuzeit, speziell in den letzten 200 Jahren herausgebildet wurden. Wie man zudem aus der Mentalitäts- und Risikoforschung weiß, ist selbst die Wahrnehmung von Umwelt*phänomenen* als Umwelt*probleme* abhängig von kulturellen Kontexten. Insofern erscheint es uns der Sache angemessener zu sein, wenn man die soziale, ökologische und ökonomische Dimension der nachhaltigen Entwicklung generell unter der Prämisse kultureller Differenzen reflektiert, um zu vermeiden, universelle Weltbilder, Mythen, Identitätsvorstellungen etc. dort anzunehmen, wo kulturell differente Wahrnehmungen erst eine Verständigung und angemessene Veränderung möglich machen.

Im Zuge der Entwicklung zur Nachhaltigkeit als Modernisierungskonzept ist – nach einhelliger Meinung der Fachwelt und auch der politischen Akteure – ein intensiviertes Engagement der Bürger unverzichtbar. Die Partizipation bisher wenig beteiligter oder berücksichtigter Bevölkerungsgruppen (z.B. Kinder, Jugendliche, Frauen) ist für die Umsetzung der Agenda 21 ebenso dringlich wie ein Konzept, das es Einzelnen, Sozietäten, Unternehmen, Behörden etc. erlaubt, die selbst gesteckten Ziele im Sinne nachhaltiger Modernisierung zu evaluieren. Selbstevaluation und –organisation sind daher Maximen für nachhaltige Entwicklungsprozesse. Ein weiterer Faktor scheint – bei Betrachtung der gegenwärtigen Lage – eine verstärkte regionale und lokale Identität zu sein: Sie soll helfen, ein authentisches Engagement aufzubauen.

Wie sehen nun die Strategien aus, mit denen sich ein globales gutes Leben und die Möglichkeiten des Planeten in Einklang bringen lassen?

### **Strategien der nachhaltigen Entwicklung**

Als Strategien des Wirtschaftens, des Konsums und der Mobilität, für den Umgang mit Ressourcen und dem Nutzen von Natur, für den Ausgleich zwischen den reichen und armen Ländern dieser Welt werden immer wieder vier Konzepte offeriert. Sie sind mit den Termini *Effizienz*, *Konsistenz*, *Permanenz* und *Suffizienz* erfaßt:

- *Effizienz* heißt im wesentlichen eine Steigerung des Input-Output-Verhältnisses beim Ressourceneinsatz, erzielt durch technische und logistische Innovationen.
- *Konsistenz* zielt auf die Verbesserung der Umweltverträglichkeit von Stoff- und Energieströmen, z.B. durch Stoff-Substitution oder Nutzung nachwachsender Rohstoffe ab.
- *Permanenz* meint eine Erhöhung der Dauerhaftigkeit von Produkten und Materialien, beispielsweise durch Modulsysteme, Nutzungskaskaden oder den Kauf von Dienstleistungen statt Produkten etc.
- *Suffizienz* setzt auf einen Wandel der Einstellungen, der Konsum- und Verhaltensmuster, auf die Herausbildung und Verbreitung von ressourcensparenden und umweltschonenden Konsum- und Verhaltensmustern.

Es wird vielfach angenommen, Effizienzsteigerungen seien das beste und hinreichende Vehikel für den Weg in eine ökologisch und ökonomisch nachhaltige Gesellschaft. Wie wichtig und wie begrenzt zugleich die Wirkung von Effizienzsteigerungen ist, sieht man am Beispiel des Benzinverbrauchs des motorisierten Individualverkehrs, der trotz effektiverer Motor- und Antriebstechnik nicht gesunken, sondern weiter angestiegen ist. Ähnliche Beobachtungen lassen sich auch in anderen Handlungsfeldern machen. Einsparungen durch Effizienzgewinne werden oft durch Mehrverbräuche mehr als nur aufgezehrt. Es ist

also nicht vielversprechend, allein auf technologische Lösungen zu vertrauen, wenn sich nicht auch die Einstellungen und Verhaltensmuster der Menschen verändern.

Kurz gesagt: Eine globale nachhaltige Entwicklung wird ohne Suffizienz, ohne Verhaltensänderungen und Mentalitätswandel nur schwer erreicht werden. Klar ist zudem, daß administrative Maßnahmen wie Steuerreformen, Gesetze und Erlasse ebenso die Akzeptanz und Befürwortung der Bevölkerung benötigen. Und auch um diese zu ermöglichen, ist eine positive Einstellung zu diesen Maßnahmen Voraussetzung für Politik.

Die vier genannten Strategien für eine nachhaltige Entwicklung sind aus dem Geist der Ökologie geboren. Ihr Fokus liegt auf den Ressourcenverbräuchen und Schadstoffeinträgen. Mit einem anderen Blickwinkel, eher von der Seite der Entwicklungsthematik her gedacht, wird eine fünfte Strategie erkennbar, von der wir denken, daß sie die Effizienz-, Permanenz- und Konsistenz- sowie Suffizienzstrategie sinnvoll ergänzt. Es ist dies das Konzept des

- *solidarischen Zusammenlebens*. Es umfaßt die Bereitschaft und Fähigkeit zur Hilfe und Unterstützung auf der Ebene der kleinen Gemeinschaften (Partnerschaft, Nachbarschaft, Schule und Arbeitsplatz, Patenschaften) sowie das Engagement in sozialen Diensten, im Bereich kollektiver und anonymer Solidarität. In allen Feldern geht es um die Absicherung oder Schaffung humaner, durch Wohlbefinden charakterisierter Lebenssituationen.

Der Wandel ist alles andere als marginal oder von punktueller temporärer Notwendigkeit. Die Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Schutz des Menschen und der Umwelt“ vergleicht die notwendigen Veränderungen „mit den grundlegenden Prozessen des Wandels von Mentalitäten zu Beginn der Moderne sowie während der industriellen Revolution“ (Enquete-Kommission 1994).

## **2.2 Handlungsfelder für nachhaltige Entwicklung**

Mittlerweile liegen für die Bundesrepublik Deutschland erste Studien vor, die Hinweise darauf geben, in welchem Ausmaß und in welchen Bereichen des Lebens und Wirtschaftens Veränderungen notwendig sind, wenn man einen drastischen Einschnitt im Ressourcenverbrauch und in den Schadstoffeinträgen erreichen will. Vorrangig sind hier die folgenden Arbeiten zu nennen:

- Umweltbundesamt: Nachhaltiges Deutschland. Wege zu einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung, Berlin 1997 und
- BUND, Misereor (Hrsg.): Zukunftsfähiges Deutschland. Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung. Studie des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie, Basel/Boston/Berlin 1996.
- Deutscher Bundestag: Die Studien und Berichte „Schutz des Menschen und der Umwelt“, veröffentlicht von der Enquete-Kommission,
- die Gutachten des „Wissenschaftlichen Beirats Globale Umweltfragen“,
- die Gutachten des „Rates von Sachverständigen für Umweltfragen“.



Der Studie „Zukunftsfähiges Deutschland“ ist in ihren Aussagen oft widersprochen worden. Wir teilen in vielen Fällen diese Kritik. Dies gilt insbesondere für die dort formulierten Leitbilder einer nachhaltigen Gesellschaft. Wir sehen nicht, daß sie ohne weiteres anschlußfähig sind an die Interessen der Individuen. Wir befürworten auch einen vorsichtigen Umgang mit der in der Studie „Zukunftsfähiges Deutschland“ entfalteten Idee vom „Umweltraum“, auf den jeder jetzt und künftig lebende Mensch auf dieser Welt einen Anspruch hat. Mit diesem Konzept wird eine Verteilungsgleichheit propagiert, von der man mit Sicherheit sagen kann, daß sie nicht gesellschaftlicher Konsens ist. Was aber bleibt, – und wo kaum sachlich begründeter Widerspruch aufgekommen ist – sind die Problemfelder nicht-nachhaltiger Entwicklungen, denn auch die Studie des Umweltbundesamtes wie die zahlreichen Berichte der Enquete-Kommission, des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesregierung „Globale Umweltveränderungen“ (im folgenden: WBGU) sowie des Sachverständigenrates weisen in diese Richtung.

In der Nutzung solcher Studien ist ein genereller Vorteil zu sehen. Heute wissen wir aufgrund dieser Analysen genauer, wo zu viele Ressourcen verbraucht, zu viele Schadstoffe freigesetzt und zu wenig im Sinne der Nachhaltigkeitsmaximen getan wird.

Hinsichtlich der Bereiche, in denen Einsparungen erzielt werden sollen, sind hohe Übereinstimmungen zwischen den bisherigen Studien auszumachen. Zusammengefaßt bieten sich erhebliche Einsparpotentiale in den folgenden Handlungsfeldern:

- *Energie*: insbesondere im Bereich der Wärmeerzeugung bzw. des Heizens,
- *Verkehr*: insbesondere im Bereich des Mobilitätsverhaltens im Freizeitbereich, Tourismus und im Güterverkehr,
- *Landwirtschaft und Ernährung*: insbesondere im Bereich der Fleischproduktion, der internationalen Warenströme und der industriellen Bearbeitung und Verteilung von Lebensmitteln,
- *Wohnen*: insbesondere Baustoffe und Wohnformen.

Innerhalb dieser Handlungsfelder lassen sich Sachthemen für die Bildung gewinnen, die klar erkennbar auf der Schnittstelle zwischen Ökonomie und Ökologie angesiedelt sind. Es geht um Einsparungen, verändertes Wirtschaften und die Reduktion von Schadstoffeinträgen. Ähnliche Themenfelder schlägt auch der Orientierungsrahmen der BLK zur Bildung für nachhaltige Entwicklung vor. Auch dort wird die nachhaltige Gestaltung von Privathaushalten (Wohnen, Ernährung) als von besonderer Bedeutung angesehen. Ebenso werden das Mobilitäts- und Freizeitverhalten in diesem Zusammenhang genannt.

Was aber ist mit der unmittelbar sozialen Seite der nachhaltigen Entwicklung? Wo und wie wird die Thematik „Eine Welt“, der Zusammenhang zwischen Umwelt und Entwicklung unmittelbar angesprochen? Viele Städte und Kommunen in der Welt stellen derzeit eine Liste von Indikatoren zusammen, an denen abgelesen werden soll, ob sie sich auf dem Weg zur nachhaltigen Entwicklung befinden. In diesen Indikatorenlisten finden sich nicht nur ökologische Merkmale für nachhaltige Entwicklung – beispielsweise festgemacht an der Zu- oder Abnahme der Pflanzenarten in den Parks oder an der Zahl der gesunden Stadtbäume. Im sozialen Bereich wird nachhaltige Entwicklung oft an der Zahl der Arbeitslosen und ihrer Zu- oder Abnahme, an der Zahl der Kindergartenplätze, der Beschäftigungsquote von Frauen, der Versorgung mit Ärzten und Krankenhausbetten, den Nahholungsmöglichkeiten, der Jugendkriminalitätsrate oder der Zahl von Diebstählen im Ort

gemessen. Kurz gesagt: Deutlich ist der Zusammenhang zwischen Gesundheit und Umwelt, Konsum und Umwelt, Wirtschaft und Umwelt, Mobilität und Umwelt zu erkennen.

Für die soziale Seite, insbesondere aber für die Thematik „Eine Welt“ bzw. den Zusammenhang zwischen Umwelt und Entwicklung existieren keine in dem Maße eindeutigen Prinzipien, Themenschwerpunkte etc., wie sie zwischen Ökologie und Ökonomie, zwischen den Lebensstilen in Deutschland und den Ressourcenverbräuchen etc. gestiftet wurden. Daher sind folgende Themenfelder nur als Orientierung zu betrachten:

- *Multikulturalität*: insbesondere die Neugier und Offenheit wie das Verstehen von und Verständnis für andere Kulturen,
- *Eine Welt*: die Diskrepanz in der nationalen wie internationalen Verteilung zwischen den Einkommen, Gütern, Wohlstand, Wohlbefinden, Partizipationschancen, Lebenserwartung und Gesundheitsrisiken,
- *Globalisierung*: die Verbreitung des industriellen Wirtschaftssystems und die Aufwertung des Unternehmenssektors gegenüber den anderen Sektoren mit den Folgen für Produktion, Arbeit, Distribution und Verteilung von Macht und Einfluß,
- *Urbanisierung*: die wachsende Bedeutung des Lebens in städtisch verdichteten Regionen als Notwendigkeit und Problemlage.

## 2.3 Die Syndrome nicht-nachhaltiger Entwicklungen

Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung „Globale Umweltveränderungen“ (WBGU) hat schon 1996 kritisiert, daß die meisten Analysen zur nachhaltigen Entwicklung noch immer von sektoralen und regionalen Ansätzen geprägt seien. Der WBGU hat interdisziplinäre Ansätze eingeklagt, in denen die Anthro- und die Natursphäre, Kultur, menschliches Handeln und Naturveränderung stärker miteinander verknüpft werden. Seine These ist nicht nur, daß Interdisziplinarität der einzige Weg zur Problemlösung im Sinne der nachhaltigen Entwicklung ist, sondern auch, daß es eine begrenzte Zahl an Umwelt- und Entwicklungsproblematiken gibt, die ihre distinkten Orte und Ereignisse haben, aber weltweit unter ähnlichen Bedingungen häufiger anzutreffen sind. Der WBGU spricht in diesem Zusammenhang von Umweltdegradationsmustern und schlägt für die Beschreibung und Analyse globaler Umweltveränderungen das „Syndromkonzept“ vor.

Das Konzept dient der Beschreibung und Diagnose von strukturellen Mustern oder charakteristischen „Trendbündeln“ des globalen Wandels, die krisenhafte Phänomene hervorrufen (z.B. Bodendegradation) und auf vergleichbare oder gleiche natürliche, ökonomische oder soziale Dispositionen oder Veränderungsprozesse zurückzuführen sind. Der WBGU hat bisher aus der Analyse von achtzig Trends oder Symptomen sechzehn globale Syndrome identifiziert und diese den drei Gruppen „unangepaßte Nutzung“, „nicht-nachhaltige Entwicklung“ und „unangepaßte zivilisatorische Entsorgung (Senken)“ zugeordnet.

## Hauptsyndrome des globalen Wandels

<i>Syndrombezeichnung</i>	<i>Kurzcharakterisierung</i>
<b>Syndromgruppe „Nutzung“</b>	
Sahel	Überbeanspruchung einer marginalen reproduktionsnotwendigen Ressourcenbasis
Raubbau	Konversion/Übernutzung von Wäldern und anderen Ökosystemen
Landflucht	Umweltdegradation durch Preisgabe traditioneller Landnutzungsformen
Katanga	Umweltdegradation durch Abbau nicht-erneuerbarer Ressourcen
Dust Bowl	Nicht-nachhaltige industrielle Bewirtschaftung von Böden und Gewässern
Massentourismus	Erschließung und Schädigung von Naturräumen für Erholungs- und Erlebnis Zwecke
Verbrannte Erde	Umweltdegradation durch militärische Nutzung
<b>Syndromgruppe „Entwicklung“</b>	
Aralsee	Umweltschädigung durch zielgerichtete Naturraumgestaltung im Rahmen von Großprojekten
Kleine Tiger	Vernachlässigung ökologischer Standards im Zuge hochdynamischen Wirtschaftswachstums
Favela	Umweltdegradation durch unregelmäßige Urbanisierung
Suburbia	Landschaftsschädigung durch geplante Expansion von Stadt- und Infrastrukturen
Grüne Revolution	Umweltdegradation durch Verbreitung standortfremder landwirtschaftlicher Produktionsverfahren
Havarie	Singuläre anthropogene Umweltkatastrophen mit längerfristigen Auswirkungen
<b>Syndromgruppe „Senken“</b>	
Müllkippe	Umweltverbrauch durch geregelte und unregelmäßige Deponierung zivilisatorischer Abfälle
Hoher Schornstein	Umweltbelastung durch weiträumige diffuse Verteilung von meist langlebigen Wirkstoffen
Altlasten	Lokale Kontamination von Umweltschutzgütern an vorwiegend industriellen Produktionsstandorten

Das Arbeiten mit dem Syndrom-Ansatz zeigt etliche Vorteile:

- Es beruht konstitutiv auf der globalen Vernetzungsperspektive und beschreibt relevante Verknüpfungen sozialer, ökologischer und ökonomischer Trends und Parameter (Globalität, Komplexität, Interdisziplinarität).
- Es arbeitet problemlösungsorientiert auf der Basis vorläufigen Wissens, insofern, als es Entscheidungshilfen anbietet, ohne zunächst auf Vollständigkeit der Wissensbestände zu bestehen (Umgang mit vorläufigem Wissen und Risiken).

- Es bietet Möglichkeiten, Fehlentwicklungen innerhalb der Syndrome durch gezieltes Gegensteuern zu vermeiden (Zukunftsbezug).
- Es bezieht die Reaktionen der Gesellschaft oder einzelner Gruppen, etwa deren gewachsenes Umweltbewußtsein, bei der Abschätzung der Krisendynamik ein (Reflexivität).
- Es beschreibt Trends, wie z.B. die Ausbreitung westlicher Konsum- und Lebensstile, als objektivierbare und aggregierte Handlungsfolgen und geht somit vom individuell Handelnden aus. Das Konzept hat jedoch gleichzeitig den Zweck und Anspruch der Politikwirksamkeit (Individual- und Politikbezug).
- Es hat den Anspruch, den lokal und global Handelnden anstelle starrer Zielvorgaben quasi „weiche“ Entscheidungshilfen in Form von Entwicklungskorridoren und -optionen zu offerieren und eröffnet damit Gestaltungs-, Diskurs- und Partizipationsschancen.

Es wird deutlich, daß eine Orientierung an den Syndromen des globalen Wandels nicht nur ökologisch, sondern auch auf der sozialen Seite Effekte zeigt, von denen einige unmittelbar ersichtlich sind: Weniger Schadstoffausstoß (etwa die Verringerung der Abgasmengen, die bodennahes Ozon erzeugen) führt direkt zur Verbesserung der gesundheitlichen Situation, und weniger Verkehrslärm führt zu mehr Wohlbefinden. Zudem gibt es aber auch weniger sichtbare Effekte: So hat beispielsweise weniger Ressourcenverbrauch mehr intergenerationelle Gerechtigkeit zur Folge. Achtet man hier beim Kauf von Produkten aus Entwicklungsländern auf „ökologischen“ Anbau, so sorgt man dafür, daß in den Anbaubereichen weniger Pestizide eingesetzt werden – und dieses kommt den Farmarbeitern zugute. Man sieht hier also die sozialen Implikationen der ökologischen und ökonomischen nachhaltigen Entwicklung.

Will man diese Überlegungen für ein Bildungskonzept nutzbar machen, so bedarf es zunächst einer *Perspektivverschränkung in Hinblick auf die drei Sustainability-Aspekte Ökologie, Ökonomie und Soziales*. Versucht man dieses Dreieck etwas differenzierter zu beschreiben, steht bei der *ökonomischen Komponente das Streben nach wirtschaftlicher Handlungsfähigkeit*, bei der *ökologischen nach Naturverträglichkeit* und bei der *sozialen nach Verständigung und Gerechtigkeit* im Vordergrund. Damit wird eine thematische Eingrenzung vollzogen, die einer inhaltlichen Beliebigkeit vorbeugt: Nicht alle ökologischen, ökonomischen oder sozialen Fragestellungen sind gleichzeitig auch für den Sustainable Development-Diskurs relevant. Zugleich aber wird damit signalisiert, daß die „Deutungs-*hoheit*“ in Hinblick auf zukunftsfähige Entwicklungen nicht mehr allein bei der Ökologie liegt.

## 2.4 Nachhaltige Entwicklung impliziert einen Bildungsauftrag

Die notwendige Veränderung – das ist politisch weitgehend unumstritten – kann nicht als zentral gesteuerter Wandlungsprozeß mit einer „top-down“-Strategie erfolgen, sondern verlangt „das Engagement und die echte Beteiligung aller gesellschaftlicher Gruppen“ und damit „neue Formen der Partizipation“ („bottom-up“). Den Bürgern werden dabei erhebliche Kompetenzen bei der Beteiligung und Selbstorganisation von Verständigungs- und Entscheidungsprozessen abverlangt (z.B. eigenständige Informationsaneignung und -

bewertung, Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit, vorausschauendes Planen in vernetzten Systemen). Die Agenda 21 verlangt deshalb in einem eigenen Bildungskapitel die „Neuausrichtung der Bildung auf eine nachhaltige Entwicklung“ (Kapitel 36).

Alle oben genannten zentralen politikberatenden Kommissionen und Einrichtungen, die sich mit der nachhaltigen Entwicklung befassen, halten Bildung und Erziehung für einen entscheidenden Wegbereiter in eine nachhaltige Gestaltung der Gesellschaft. Bildung wird in den Verlautbarungen von Politikberatung und Politik nicht als eine additive, ggf. auch verzichtbare Größe verstanden. Vielmehr stehen wir vor der neuen Situation, daß einhellig alle politikberatenden Gremien in der Bildung und Erziehung die Voraussetzung für das Gelingen einer nachhaltigen Entwicklung sehen.

Die Bedeutung von Erziehung und Bildung ist nicht allein der Notwendigkeit zur Suffizienz, zur Veränderung der Konsum- und Verhaltensmuster geschuldet. Man benötigt generell einen mentalen und kulturellen Wandel, um im Sinne der nachhaltigen Entwicklung tätig sein zu können.

Das Denken im Sinne von Effizienz, Konsistenz und Permanenz, das Streben nach intelligenten, d.h. hier ressourcenschonenden, naturverträglichen sowie flexiblen und dadurch dauerhaften Problemlösungen sind ebenso wie die Suffizienzstrategie durch entsprechende Bildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen zu fördern. Sie machen allerdings nur eine Seite, die ökonomisch-ökologische der nachhaltigen Entwicklung aus. Die soziale Seite erschließt neue Themenfelder: Globalität, Eine Welt, Multikulturalität und Urbanisierung vor dem Hintergrund des Prinzips solidarischen Zusammenlebens.

Der erweiterte Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung wurde in der Diskussion um ein Konzept „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ bisher durch folgende Kompetenzen skizziert:

- *Verständigungskompetenz*: Sie umfaßt die Fähigkeit und das Wissen für eine Verständigung mit anderen, um zu einer gemeinsamen Kultur der nachhaltigen Entwicklung zu gelangen.
- *Vernetzungs- und Planungskompetenz*: Darunter wird die Fähigkeit gefaßt, unter der Prämisse der Retinität (d.i. die Vernetzung von Kultur- und Naturwelt) und Nicht-Linearität denken und planen zu können.
- *Kompetenz zur Solidarität*: die Fähigkeit, Solidarität zu entwickeln und sich für inter- und intragenerationelle Gerechtigkeit einzusetzen,
- *Motivationskompetenz*: die Fähigkeit, sich selbst zu motivieren und Freude daran zu empfinden, sich tätig und zukunftsgerichtet im Sinne der nachhaltigen Entwicklung zu entfalten,
- *Reflexionskompetenz*: Dies ist die Fähigkeit zur distanzierten Selbst- und Fremdwahrnehmung, zur Selbstdistanz und Toleranz und zur Entwicklung von Leitbildern für eine ökologisch, ökonomisch und sozial zukunftsfähige Weltgestaltung.

In Kapitel 3.5 werden wir auf die Kompetenzen noch einmal zurückgreifen, da im Orientierungsrahmen „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ der BLK eine andere, gleichwohl kompatible Ausdifferenzierung vorgenommen wurde. Wir denken, daß die hier vorgestellten Kompetenzen sich allerdings nahtlos in jenes umfassende Set einfügen, das der Orientierungsrahmen bietet.

## 2.5 Nachhaltige Entwicklung als Motor aktueller Bildungs- und Schulreformkonzepte

Der Nachhaltigkeitsdiskurs wird nur dann Breitenwirksamkeit erreichen, wenn er in vielen Bereichen der Gesellschaft *resonanzfähig* ist. Nachhaltige Entwicklung hat besonders dort Chancen auf Verbreitung, wo sie entsprechend der Leistungsfähigkeit von Institutionen und Personen nicht nur neue, zusätzliche Aufgaben stellt, sondern auch für aktuell dort auftretende Probleme Lösungen verspricht. Mit dem Begriff der „Resonanzfähigkeit“ ist keine Anpassung, kein „Zurichten“ der Nachhaltigkeitsidee an die jeweiligen Adressaten gemeint, sondern die Suche nach Überschneidung mit dort vorhandenen Ideen, Zielen oder Visionen. Bezogen auf die Schule heißt das beispielsweise, daß nachhaltige Entwicklung Elemente dessen aufweisen muß, was bei den Beteiligten an positiven Vorstellungen zu Unterricht, Schulleben, schulischer Gemeinschaft und zur Beziehung der Schule zum Umfeld kursiert. Dann ist eine Auseinandersetzung mit dem Thema auch aus der Binnenperspektive attraktiv und lohnenswert. Das heißt nicht, sich vornehmlich an der – vielleicht momentan als defizitär wahrgenommenen – Schulrealität zu orientieren, sondern anknüpfend an zeitgemäße pädagogische Konzepte den Rahmen der Umsetzungsmöglichkeiten zu eruieren.

Die *Verknüpfung der Perspektiven nachhaltiger Entwicklung mit denen innovativer Schulentwicklung* und das Herausarbeiten gemeinsamer Orientierungen sind bei der praktischen Integration des Themas „nachhaltige Entwicklung“ in die schulische Bildung chancenreicher und leistungsfähiger als eindimensional ausgerichtete „Umsetzungsstrategien“.

Als aktuelle pädagogische Basistheoreme und Reformkonzepte können gelten:

- ein *reflexives Bildungsverständnis* als pädagogische Leitidee, dem es eher um Selbstständigkeit, Selbstbestimmung und Anregung als um Abhängigkeit, mechanische Übertragung und Zwang geht,
- *Gestaltungsautonomie* als Konzept der Demokratisierung und der Ausdifferenzierung der Schullandschaften,
- *Schulprofile und -programme* als dynamische Instrumente zur Entwicklung von Leitbildern, Identität, Handlungszielen und -vereinbarungen,
- *Öffnung von Schule* als Idee zur Gestaltung des Verhältnisses von Schule und Umfeld.
- Alle genannten Konzepte weisen in ihren charakteristischen Merkmalen deutliche Parallelen zu konstitutiven Elementen der nachhaltigen Entwicklung auf. Partizipation, Reflexivität, Selbstevaluation und -organisation, regionale und lokale Identität sind einige Beispiele für die vielfältigen Überschneidungen. Es ist davon auszugehen, daß eine Schule, die sich in dem hier skizzierten Sinne mit dem Leitbild nachhaltiger Entwicklung befaßt, sich auch in den genannten Reformfeldern entwickeln wird.

## 2.6 Bildung für nachhaltige Entwicklung im Kontext der Delphis zur Wissensgesellschaft

### Das Wissenschafts- und Technikdelphi des BMB+F

Sich im Unterricht, bei der Ausgestaltung der Curricula, der Entwicklung von Schulprogrammen und Neuorientierungen in der Bildungsplanung intensiv auf die Agenda 21 und damit den Komplex der nachhaltigen Entwicklung zu beziehen, ist allein schon durch die

Situationsanalysen, Perspektiventwicklungen und politischen Willensbekundungen, wie sie im vorangegangenen Abschnitt der Expertise beschrieben wurden und in Kapitel 3 weiter ausgebaut werden, mehr als hinreichend begründet.

Es soll an dieser Stelle aber noch eine weitere Argumentation für ein Förderprogramm „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ vorgetragen werden, die gerade nicht aus der Umwelt- und Entwicklungsdebatte selbst entstammt, sondern aus der ganz allgemein formulierten Frage resultiert, wohin sich Deutschland als Industrienation in Bezug auf Wissenschaft und Technik und als Wissensgesellschaft künftig entwickeln wird.

Unsere These ist, daß die beiden großen Delphi-Studien, die das BMB+F in Auftrag gegeben hat, nämlich die vom Fraunhofer-Institut durchgeführte „Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik“ sowie die von Prognos und Infratest Burke realisierte Delphi-Befragung „Potentiale und Dimensionen der Wissensgesellschaft – Auswirkungen auf Bildungsprozesse und Bildungsstrukturen“, ein ganzes Bündel an Argumenten für eine feste Etablierung der „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ in schulischen Lehr- und Lernprozessen liefern.

Das Wissenschafts- und Technikdelphi fragte in einem komplexen Verfahren mehr als 2000 Experten nach den Zukunftsrichtungen von Wissenschaft und Technik. Von diesen Erhebungen sind insbesondere drei Fragen für den Kontext der hier formulierten Expertise interessant, da sie künftige Schwerpunkte von Wissenschaft und Technik markieren:

- gefragt wurde nach den Innovationsgebieten, auf denen in den nächsten Jahren markante Fortschritte zu erwarten seien,
- gefragt wurde nach Maßnahmen, die Deutschland in der internationalen Konkurrenz eine ausgezeichnete Position in Wissenschaft und Technik sichern bzw. eintragen könnten,
- schließlich wurde erhoben, innerhalb welcher Zeiträume die Experten mit entscheidenden Durchbrüchen in Hinblick auf Innovationen in differenten Wissenschafts- und Techniksektoren rechnen.

Schaut man sich die Liste der Innovationsfelder an, von denen nach Expertenmeinung gesagt werden kann, sie seien für Gesellschaft und Wirtschaft in Zukunft besonders bedeutungsvoll, dann ergibt sich folgende Liste, in der wir jene Innovationsfelder *kursiv* gekennzeichnet haben, von denen die Experten meinen, daß sie überdurchschnittlich viel zur Lösung ökologischer Probleme beitragen können. Der Verweis auf Kapitel 2.2 soll signalisieren, wie dicht die Prioritäten der Befragten im Delphi-Verfahren mit denen der Diskussion um nachhaltige Entwicklung beieinander liegen:

➤ Information und Kommunikation		siehe Agenda 21, Kap. 34, 35, 40
➤ <i>Dienstleistung und Konsum</i>	<i>s.o.: Kapitel 2.2</i>	siehe Agenda 21, Kap. 4, 30, 31
➤ Management und Produktion		siehe Agenda 21, Kap. 29 bis 32
➤ <i>Chemie und Werkstoffe</i>	<i>s.o.: Kapitel 2.2</i>	
➤ Gesundheit und Lebensprozesse		siehe Agenda 21, Kap. 2 bis 8
➤ <i>Landwirtschaft und Ernährung</i>	<i>s.o.: Kapitel 2.2</i>	
➤ <i>Umwelt und Natur</i>	<i>s.o.: Kapitel 2.2</i>	
➤ <i>Energie und Rohstoffe</i>	<i>s.o.: Kapitel 2.2</i>	
➤ <i>Bauen und Wohnen</i>	<i>s.o.: Kapitel 2.2</i>	
➤ <i>Mobilität und Transport</i>	<i>s.o.: Kapitel 2.2</i>	
➤ Raumfahrt		
➤ Großexperimente		

Über die hervorgehobenen Innovationsfelder hinaus weisen aber auch andere Themen der Liste einen besonderen Bezug zur Agenda 21 auf, wie man in einer Abgleichung mit Kapitel 2.6 erkennen kann. Dann sind auch die vier Sektoren „Information und Kommunikation“ (s. Agenda 21, Kapitel 34, 35 und 40), „Dienstleistung und Konsum“ (s. Agenda 21, Kapitel 4, 30 und 31), „Management und Produktion“ (s. Agenda 21, Kapitel 29 bis 32) sowie „Gesundheit und Lebensprozesse“ (Kapitel 2 bis 8 der Agenda 21) in die Prioritätenliste einzubeziehen.

Die Innovationsfelder sind selbstverständlich nicht losgelöst von großen globalen Entwicklungen bzw. Trends zu betrachten. Sie sind vielmehr in diese eingebettet. Nimmt man die großen Megatrends, die in den nächsten Jahrzehnten die Entwicklung von Wissenschaft und Technik bestimmen werden, dann sind unter den acht wichtigsten, von denen mehr als die Hälfte der Experten überzeugt ist, daß sie die Zukunft der nächsten 30 Jahre bestimmen, alleine vier, die einen direkten und engen Bezug zur Agenda 21 aufweisen: Man rechnet damit, daß

- der technische Fortschritt zur globalen Umverteilung von Arbeitsplätzen zu Ungunsten der entwickelten Industrieländer führt (74 % Zustimmung),
- die Weltbevölkerung die 10-Milliarden-Marke überschreiten wird (72 % Zustimmung),
- die fossilen Brennstoffe sich dermaßen verknappen, daß es zu Rationierungen in privaten Haushalten kommt (54 % Zustimmung),
- wachsende Umweltprobleme die Gesundheit der meisten Menschen der Erde beeinträchtigen (53 % Zustimmung).

Diese Trends decken sich mit den Szenarien, die im Kontext der Nachhaltigkeitsdebatte allenthalben entwickelt werden und signalisieren zunächst, daß die Forschungen im Kon-



text der Agenda-Thematik nicht zu pro domo formulierten Resultaten führt. Fachwissenschaftler und andere Experten aus allen Wissenschafts- und Technikbereichen sind sich in der Mehrheit darin einig, daß in den kommenden 30 Jahren von den acht wichtigsten Trends vier dem Komplex Ressourcen, Bevölkerungswachstum, Umwelt und Gesundheit sowie globalem Wandel in Wirtschaft und Produktion zugerechnet werden müssen.

Für den Bildungsbereich ist von besonderem Interesse, wann welche Entwicklungen wirksam werden. Zeichnen sie sich schon für die nächste Zukunft ab, so haben sie weniger Bedeutungskraft für ein schulisches Lehrangebot als in jenen Fällen, wo erst in mittel- und langfristiger Zukunft mit starken Veränderungen gerechnet wird. In diesen Fällen kann man erwarten, daß z.B. die nun 15jährigen als dann 40jährige in entscheidende Forschungs- und Entwicklungspositionen eingerückt sind und/oder mit den Resultaten des antizipierten Wandels im Alltag und in Arbeitsprozessen konfrontiert sein werden.

Auffällig ist nun, daß die Experten meinen, im gesamten Komplex von Umwelt und Entwicklung würden Durchbrüche erst mittelfristig (2010 und später), zumeist aber erst langfristig (2020 und später) erreicht werden. Mittelfristig glaubt man, Durchbrüche hinsichtlich einer optimierten Land- und Forstwirtschaft, die schonend für die Biosphäre ausfällt, erreichen zu können. Auch die Entwicklung von Wohnkonzepten, die kinder- und seniorengerecht ausfallen, könnte bis dahin weit vorangebracht sein. Zudem würde man bis dahin auch mit Durchbrüchen in der Optimierung des Recyclings von Gebrauchsgütern rechnen können. Ebenfalls mittelfristig werden neue Entwicklungen in der berufsbedingten Mobilität erwartet (Entmaterialisierung der Transportströme, etwa durch Telekommunikation). Durch weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß aufgrund neuer Technologien, die bis ca. 2010/2017 dermaßen umfassend auf dem Markt verbreitet sein können, wird nach 2020 eine spürbare Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emission stattfinden.

Eine Entlastung beim Gebrauch fossiler Energiequellen wird aber erst sehr langfristig erwartet: Dies betrifft sowohl die Entwicklung neuer Verfahren der Energiegewinnung wie auch entscheidende Durchbrüche in der Reduktion des Energieverbrauchs und der Grundstoffindustrie. Ebenso langfristig werden entscheidende Durchbrüche in der Ökosystemforschung auf sich warten lassen (z.B. Eindämmung der Wüsten, Neuzüchtungen bei Nutzpflanzen, Reduktion des Wasserverbrauchs von Kulturpflanzen).

Man könnte nun meinen, daß es sich um Innovationsfelder handelt, die, weil in ihren Entwicklungen als wahrscheinlich prognostiziert, keiner besonderen Beachtung im Bildungssystem bedürfen. Das Gegenteil ist der Fall. Die Experten wurden ausdrücklich auch über die fördernden und hemmenden Faktoren befragt, die Innovationen fördern und Deutschland im internationalen Vergleich eine starke Position einbringen bzw. sichern. In diesem Kontext ist dann immer auch die Frage virulent, welchen Beitrag das Bildungssystem zur Innovationsförderung, -sicherung und -verarbeitung leisten kann. Denn wir brauchen nicht nur die Innovateure, sondern müssen auch die potentiellen und notwendigen Resonanzen berücksichtigen, die diese Innovationen beim und für den Normalbürger mit sich bringen. So fordern die Experten beispielsweise für das Innovationsfeld „Landwirtschaft und Ernährung“ eine bessere Aufklärung und Bildung der Verbraucher, speziell über gesunde Ernährung und ernährungsbedingte Krankheiten. Bildungsdefizite werden schließlich im Komplex „Landwirtschaft“ des Innovationsfeldes „Umwelt und Natur“ und dem Komplex „Produktion“ im Innovationsfeld „Bauen und Wohnen“ ausgewiesen.

Vergleicht man die Innovationsfelder, die sich aus dem Delphi ergeben, mit den Innovationsfeldern, die die Agenda 21 nahelegt, ergeben sich zahlreiche Überschneidungen zwischen den Themenfeldern einer nachhaltigen Entwicklung und den Innovationsfeldern von Wissenschaft und Technik nach der Delphi-Studie. Dies legt es nahe, um so mehr für eine intensivierte „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ einzutreten. Die Entwicklung von Wissenschaft und Technik ergänzt die Perspektiven der Agenda 21 und die Idee einer zukunftsfähigen globalen Gerechtigkeit: Mit der Bildung für nachhaltige Entwicklung lassen sich, so von der Parallelität der Themenfelder her zu vermuten, außerordentliche Synergieeffekte erzeugen, da die für die nachhaltige Entwicklung entscheidenden Thematiken zugleich solche sind, denen eine erste Priorität in der Weiterentwicklung von Wissenschaft und Technik in Deutschland zukommt. Insofern kann man auch sagen, daß *„Bildung für nachhaltige Entwicklung“ den Wissenschafts- und Technikstandort Deutschland gerade durch die Konkordanz der Themen nachhaltiger Entwicklung und wissenschaftlich-technischer Innovationsfelder weiterentwickeln hilft.*

Synergieeffekte lassen sich aber auch erwarten, wenn man die konzeptionelle Struktur der Bildung für nachhaltige Entwicklung mit den Resultaten des „Wissens- und Bildungsdelphis“ parallelisiert.

### **Das Wissens- und Bildungsdelphi des BMB+F**

Die Studie konstatiert zunächst die wachsende Bedeutung von Wissen als dritter Resource neben Kapital und Arbeit für wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung. Wissen wird dabei nicht als verfügbare Information definiert, sondern als Fähigkeit, geordnete Aussagen über Fakten und Ideen auszudrücken und zu übermitteln sowie im Kontext bewußten sozialen Handelns gestaltend einzusetzen. Damit ist einerseits die individuelle Verfügbarkeit von Wissen als entscheidendes Kriterium (in Differenz zur Information) herausgestellt, andererseits darauf hingewiesen, daß Wissen der Reflexion, Verständigung, Problemlösung und Veränderung dient. Dem entspricht der Ersatz des gängigen Begriffs der „Informationsgesellschaft“ durch den der „Wissensgesellschaft“.

Im Wissens- und Bildungsdelphi wurde erhoben, „wie sich die Produktivkraft Wissen entfaltet und welche Wissensgebiete“ (...) „gegenwärtig und in absehbarer Zukunft von besonderem Gewicht“ sind. Ferner wurde erhoben, in welchen Wissensgebieten Interdisziplinarität von großem Gewicht sein wird und was „in 25 Jahren zum Wissen eines gebildeten Menschen gehören“ sollte. Als Zeithorizont wurde das Jahr 2020 gewählt.

Innerhalb der abgefragten Großfelder des Wissens (vom Wissenskomplex „Leben“ über „Naturwissenschaft und Technik“ sowie „Sinnfindung“ und „soziales Zusammenleben“ bis zur „Organisation von Gesellschaft“ reichend), lassen sich sechs besonders dynamische Wissensgebiete ausmachen, die einerseits für die Weiterentwicklung der Gesellschaft entscheidend sind und gleichzeitig zur Vermutung Anlaß geben, daß es zu erheblichen Wissenszuwächsen kommen wird. Als besonders dynamisch wurden von den Experten rund 15 % aller Wissensgebiete eingestuft. Diese sind:

- Informationstechnik und Medien;
- Neue Technologien;
- Medizin, menschlicher Körper;
- Umwelt, Umweltschutztechnik;

- Internationale Wirtschaft und Arbeitswelt;
- Gesellschaftlicher Wandel und Wissensmanagement.

Man erkennt leicht, daß innerhalb dieser Wissensgebiete etliche Felder zu identifizieren sind, die einen unmittelbaren Bezug zur nachhaltigen Entwicklung aufweisen. Dies läßt sich etwa für den Bereich „Neue Technologien“ über die Felder „Biotechnologie“, „Werkstoffoptimierung“, „Intelligente Materialien“, „Maßgeschneiderte Materialien“ sagen sowie über das gesamte dynamische Wissensgebiet „Umwelt – Umweltschutztechnik“. Auch im Wissensgebiet „Wirtschaft und Arbeitswelt“ sind etliche Felder zu identifizieren („neue Infrastrukturen im Bereich Verkehr, Ver- und Entsorgung“, „Internationalisierung der Märkte“), die einen direkten Bezug zu Kernbereichen der Agenda 21 aufweisen.

Zudem wird in dem Wissensdelphi eine Verschiebung im instrumentellen Charakter des Wissens konstatiert: Es wird mehr und mehr zum universellen Instrument für Problemlösungen mit dem Effekt, daß schon bei der Entstehung von Wissen nach der Kapazität für Problemlösungen gefragt wird. Zudem sind bei Problemlösungen Einzeldisziplinen kaum in der Lage, adäquates Wissen zur Verfügung zu stellen. Der Interdisziplinarität gehört daher die Zukunft. Fragt man nun, welche Wissensgebiete insbesondere von Interdisziplinarität gekennzeichnet sind bzw. sein werden, so wird allen voran der Komplex „Umwelt“ mit den Feldern Ökosysteme, Rohstoffe und Energie, Erdatmosphäre und Klima, globale Risiken, Umwelt und Gesundheit genannt.

Zusammenfassend gesagt: Hohe Dynamik wird in Zukunft dem Umweltwissen zugeschrieben. Es ist zudem das herausragende Exempel für jene moderne Form des Wissens, die auf die Lösung drängender Probleme zielt. Zudem ist der Wissenskomplex „Umwelt“ jener, der am ehesten Querschnittsthemen verhandelt, die einen hohen Bedarf an vernetztem Wissen ausweisen; und der Interdisziplinarität, so sagen die Experten, gehört die Zukunft.

Das *Wissensdelphi* legitimiert mithin nicht nur die Bildung für nachhaltige Entwicklung. Das Wissensdelphi macht sie vielmehr zur Leitdisziplin für den Wandel in der Gesellschaft und damit zum prädestinierten Aufgabenfeld für die Schule der Zukunft.

In Hinblick auf die Ergebnisse des *Bildungsdelphis* ist insbesondere die Frage nach dem „Allgemeinwissen“ von Interesse, da es sich in erster Linie auf das individuelle Wissen konzentriert und nicht das gesellschaftlich bedeutsame Wissen im Vordergrund steht. Als Allgemeinwissen wird jenes Wissen bezeichnet, das folgende Funktionen erfüllt:

- Es ist Basis für allgemeine Verständigung und Voraussetzung für soziales Handeln.
- Es bietet Schlüsselqualifikationen für den Einstieg ins Spezialwissen.
- Es hilft, sich in der Informationsflut zu orientieren.

Das Allgemeinwissen wird in dem Bildungsdelphi ausdifferenziert nach

- methodischen Kompetenzen (allgemeine Grundlagen und Kulturtechniken; Umgang mit Informationstechniken),
- personalen Kompetenzen (persönliches Erfahrungswissen und persönliche Fähigkeit zum Umgang mit Wissen),
- sozialen Kompetenzen (kommunikative Kompetenzen und soziale Verantwortung),

- inhaltlichem Basiswissen (Wissen über aktuelle Probleme und inhaltliche Grundlagen aus den Wissenschaften).

Auffällig ist, wie wenig Bedeutung dem inhaltlichen Basiswissen für die schulische Bildung zugewiesen wird. Und nicht nur dies: Intern verschiebt sich die Gewichtung wiederum weg von den klassischen Schulfächern hin zu aktuellen Problemfragen und übergreifenden Themenkomplexen, also zu Aufgabenfeldern statt Fachunterricht. Daß bei der Sondierung von unter dieser Prämisse bedeutsamem Basiswissen der ökologische Komplex wiederum zu den wichtigsten Grundlagenthemen und zu den wichtigsten aktuellen Themen gerechnet wird, korrespondiert mit dem Wissenschafts- und Technik- sowie dem Wissensdelphi.

Personale wie soziale Kompetenzen sind ebenso wie aktuelle Themen, so konstatiert es das Bildungsdelphi, im Bildungssystem bisher unterrepräsentiert. Auf die persönlichen und sozialen Kompetenzen kommt es künftig aber – insbesondere wenn es um die Verwirklichung der Agenda 21 geht – besonders an. Dieses jedenfalls betont schon die Agenda 21 selbst, betonen aber auch Fachwissenschaftler, die sich mit der Frage beschäftigen, wie ein Wandel hin zur nachhaltigen Entwicklung initiiert werden kann: Hier wird, wie oben beschrieben, mehr und mehr darauf gedrängt, auf veränderte mentale Strukturen, Einstellungen und Werthaltungen zu setzen, da gesetzgeberische und wissenschaftlich-technische Innovationen ansonsten ins Leere laufen würden.

Wenn man bezüglich der Aufgabenfelder und Angebotsprofile von Bildungseinrichtungen künftig erwartet, daß sie

- internationalisiert ausfallen,
- durchlässiger sind,
- durch Kooperationen sich auszeichnen und sich für andere Lebenswelten öffnen,
- durch die Pluralisierung von Lernorten und
- durch Virtualisierung

ausgezeichnet sind, dann gelten insbesondere die Aspekte Internationalisierung, Ausbau von Kooperation, Öffnung für andere Lebenswelten und Pluralisierung von Lernorten, also drei von fünf, auch für die Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Hinsichtlich der Frage, welche Kompetenzen im Jahr 2020 vorrangig zu vermitteln seien, wird für die schulische Bildung die spezifische Fachkompetenz weit nach hinten gerückt (Platz 6 von 7 Rangplätzen). Erste Priorität genießen lerntechnische und lernmethodische Kompetenzen vor psychosozialen (Human-)Kompetenzen. Erst in der Hochschulbildung wird die spezifische Fachkompetenz auf den ersten Rang gesetzt.

Auch dieses kommt der Bildung für nachhaltige Entwicklung sehr entgegen. Denn hier werden Lernarrangements und –methoden favorisiert, die auf Interdisziplinarität abzielen, projektbezogen sind, sich durch selbstgesteuertes und eigeninitiatives Lernen in Teams auszeichnen und die personalen Kompetenzen in den Vordergrund stellen.

Insgesamt gesehen bieten das Wissenschafts- und Technikdelphi wie auch das Wissens- und Bildungsdelphi mehr als eine erweiterte Legitimation der Förderung der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Die beiden großen Expertenbefragungen, völlig unabhängig von einer vorgängigen Fokussierung auf die Agenda 21, auf nachhaltige Entwicklung oder Ökologie durchgeführt, haben zum Resultat, daß eines, ja insgesamt gesehen *das* entschei-

dende Aufgabenfeld schulischer Bildung in Zukunft in den Lehr- und Lernfeldern zu suchen ist, die in die-sem Gutachten unter dem Begriff „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ gebündelt werden.

Darin ist mehr als eine starke Begründung für ein Förderprogramm „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ zu identifizieren: Das Förderprogramm ist – nach Durchsicht der Expertendelphis – generell der Innovation in der schulischen Bildung in hohem Maße dienlich.

### **3 Voraussetzungen und Vorgaben für ein innovatives Programm Bildung für nachhaltige Entwicklung**

#### **3.1 Beschlüsse und Gutachten zur Bildung für nachhaltige Entwicklung**

Seit Beginn der 70er Jahre hat sich die Umweltpolitik in der Bundesrepublik Deutschland zu einem eigenen Politikbereich entwickelt. Im Rahmen von Umweltpolitik haben immer auch bildungspolitische Aspekte eine Rolle gespielt. Bildung wird darin als ein aktives Instrument im Sinne von Umweltvorsorge aufgefaßt, das mit der Agenda 21 und der Frage, wie sich die nachhaltige Entwicklung gesellschaftlich implementieren und disseminieren läßt, zunehmend in den Mittelpunkt des Interesses rückt.

Die folgende Rekapitulation haben wir bis zum Zeitraum 1994 der Darstellung in dem Band „Umweltbildung als Innovation“ (de Haan u.a. 1997) in gekürzter und leicht veränderter Form entnommen.

##### **Umwelt- und Bildungspolitik zwischen 1971 und 1992**

1971 verabschiedete das Bundeskabinett ein *Umweltprogramm*, in dem erstmals auf die Notwendigkeit hingewiesen wurde, daß jeder Bürger „...durch umweltfreundliches Verhalten an der Gestaltung und dem Schutz unserer Umwelt mitwirken (muß)“. Die damit verbundene Forderung, „umweltbewußtes Verhalten muß als allgemeines Bildungsziel in die Lehrpläne aller Bildungsstufen aufgenommen werden“, wurde 1980 durch einen Beschluß der Kultusministerkonferenz konzeptionell ausgeführt und konkretisiert. Auf den *UNESCO-Umweltkonferenzen in Stockholm (1972) und Tiflis (1977)*, letztere spezifisch die Umweltbildung behandelnd, wurden zudem umfänglichere Aussagen zur Notwendigkeit und Funktion von Umweltbildung gemacht. Eine Realisierung dieser programmatischen Forderungen war jedoch in den Folgejahren nur in Ansätzen erkennbar.

Im „*Arbeitsprogramm Umweltbildung*“ des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft von 1987 wird Umweltbildung als „Zukunftsaufgabe“ bezeichnet, die durch Förderprogramme und „Bildungsforschungsvorhaben“ unterstützt werden soll. Die Einbeziehung von Umweltfragen in das Bildungswesen wird von der BLK als neuer Förderbereich beschlossen, was zu einem zahlenmäßig beachtlichen Anstieg schulischer und berufsschulischer Modellversuche (BLK-Modellversuche) führte. Ziel von Modellversuchen sei es, so wird im Kriterienkatalog des Förderbereichs erläutert, „die Entwicklung und Erprobung pädagogischer Konzepte, die das Bildungssystem verbessern und anreichern sollen“ (Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft 1987, S. 13).

Die Notwendigkeit von modellhaften Schulversuchen und Forschungsvorhaben zur Umweltbildung wird auch in einer „*Entschließung des Ministerrats der Europäischen Gemeinschaft zur Umweltbildung*“ vom 24.5.1988 betont. Neben den auch im „Arbeitsprogramm Umweltbildung“ enthaltenen Forderungen wird vom EG-Ministerrat die europäische Dimension von Umweltbildung in den Vordergrund gerückt und die „Bereitstellung von grundlegendem Informationsmaterial über wichtige umweltbezogene Gemeinschaftsthe-

men“ ebenso gefordert wie die Einbeziehung der Umweltbildung in laufende Partnerschaftsprogramme auf Schul- und Hochschulebene sowie in die berufliche Bildung. Die Mitgliedsländer werden verpflichtet, nach Ablauf von zwei Jahren über getroffene Maßnahmen zu berichten.

Zusammengefaßt und inhaltlich verbunden werden die verschiedenen bildungspolitischen Aktivitäten im *„Entwurf eines Gesamtkonzepts zur Umweltbildung des Bundesministers für Bildung und Wissenschaft“* vom November 1989. Diese Phase mit stark konzeptionellen Ansprüchen endet ca. 1990.

Die bildungspolitischen Beschlüsse und Empfehlungen *Anfang der 1990er Jahre* lassen gegenüber den Jahren 1986 bis 1989 eine veränderte Zielrichtung erkennen. Sie leiten eine *mehr reflexive Phase* ein. 1991 erscheint der *Bericht* der Bundesrepublik Deutschland zur *„Umsetzung der Entschließung des Ministerrats und der im Rat vereinigten Bildungsminister der Europäischen Gemeinschaft zur Umweltbildung vom 24.5.1988“*. Er dokumentiert zum einen eine Fülle von Aktivitäten in allen Bildungsbereichen. Zum anderen weist er auf notwendige Maßnahmen hin, die – nach bisherigen Erfahrungen – für eine weitere Entwicklung der Umweltbildung vor allem verstärkt werden müssen. Schwerpunkte sind dabei erstens die Veränderung der Rahmenbedingungen der Umweltbildung, zweitens die Intensivierung der Aus- und Fortbildung von Lehrern und drittens die Vernetzung der Umweltbildung in der Region. Die *„Schlußfolgerungen des Ministerrats der EG zur Umweltbildung vom 1.6.1992“* legen folgerichtig den Mitgliedsländern nahe, in diesen Bereichen ihre Aktivitäten zu verstärken.

### **Bildungspolitische Äußerungen seit der Verabschiedung der Agenda 21 in 1992**

Die *Rio-Konferenz der Vereinten Nationen 1992* mit der Verabschiedung der Agenda 21 kann man als Beginn einer *dritten Phase bildungspolitischer Aktivitäten* betrachten, die bisher wiederum mehr *programmatishen Art* ist und Innovationen in den pädagogischen Handlungsfeldern einklagt.

*Kapitel 36 der Agenda 21 der Konferenz der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro (UNCED) vom 3.-14.6.1992* macht unmißverständlich klar, daß das Konzept einer nachhaltigen Entwicklung als neue Basis zu betrachten ist, die weit mehr darstellt als eine erweiternde Fortschreibung der Umweltbildung. Damit wird die Forderung nach einer „Überlebensethik“ durch den Blick auf die Ungleichheit von Entwicklungsmöglichkeiten und -chancen nochmals verändert. „Um wirksam zu sein, soll sich eine umwelt- und entwicklungsorientierte Bildung/Erziehung sowohl mit der Dynamik der physikalischen/biologischen und der sozioökonomischen Umwelt als auch mit der menschlichen (evtl. auch einschließlich der geistigen) Entwicklung befassen, in alle Fachdisziplinen eingebunden werden und formale und nonformale Methoden und wirksame Kommunikationsmittel anwenden“, heißt es in Kapitel 36 der Agenda 21 (vgl. auch Kapitel 2.1).

Das *Umweltgutachten 1994 des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen* greift dieses Konzept auf und versucht es für die Bildung für nachhaltige Entwicklung in Deutschland zu konkretisieren. „In diesem sogenannten ‚Sustainability-Ethos‘ geht es darum, die ökonomische und soziale Entwicklung des Menschen mit den ökosystemaren Mechanismen der Natur und ihrer Eigenschaften dauerhaft in Einklang zu bringen. Das Schlüsselprinzip dieses umweltethischen Ansatzes ist das der ‚Retinität‘ (...), mit dem die Gesamtvernetzung der Kulturwelt mit der Natur gekennzeichnet wird“ (Rat von Sachverständigen).

digen für Umweltfragen 1994). Als entscheidende „ökologische Schlüsselqualifikation“ sieht der Umweltrat das Verstehen dieses Prinzips, wobei stillschweigend angenommen wird, daß „Verstehen“ zu Handeln führe: „Das Verstehen des ökologischen Schlüsselprinzips der Vernetzung verleiht den Menschen allgemeine Kompetenz, die wiederum ein Beitrag zur Allgemeinbildung einer Person ist und Einfluß auf ihre Verantwortungs- und Sittlichkeitsfähigkeit ausübt“ (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1994). Auch in den folgenden Gutachten des Sachverständigenrates wird der Bildung bzw. der Umweltkommunikation gesonderte Beachtung geschenkt – ein Beleg für die Bedeutung, die Bildungsprozessen bei der Etablierung einer nachhaltigen Entwicklung zugemessen wird.

Die Vorschläge und Empfehlungen für alle Bildungsbereiche werden in ihrer Bedeutung schon früh unterstützt durch einen *Beschluß des Deutschen Bundestags „Umweltbildung und Umweltwissenschaften“ vom 23.6.1994*, in dem er die Bundesregierung auffordert, über alle Einzelmaßnahmen und Modellversuche hinaus „mit den Ländern in der BLK ein abgestimmtes Gesamtkonzept Umweltbildung zu vereinbaren, das einen klaren Arbeitsplan zur Umsetzung enthält“.

Der *Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderung (WBGU)* betont im *Jahresgutachten 1995* im Rahmen der Analyse der gesellschaftlichen Voraussetzungen zur Lösung globaler Umweltprobleme, daß die Bildung als integraler Bestandteil von Umweltpolitik ein stärkeres Gewicht erhalten müsse. Zudem wird für den Ausbau der Evaluationsforschung und eine Vernetzung zwischen den verschiedenen Trägern der Bildungsmaßnahmen in diesem Aufgabenfeld plädiert. Ausdrücklich wird auch betont, daß Umweltbildung in die Programme und Maßnahmen zur Entwicklungspolitik integriert werden müsse.

1996 stellt die *SPD-Fraktion* des Bundestages eine *Große Anfrage zur Umweltbildung* an die Bundesregierung (Bundestags-Drucksache 13/5238). Darin wird insbesondere auf die Frage abgehoben, in welchem Maße die Agenda 21 zur tiefgreifenden Veränderung der Umweltbildung zwingt und welche bildungspolitischen Aktivitäten zur Förderung der Umweltbildung, des Umweltbewußtseins und der Umweltkommunikation die Regierung unternommen hat.

1997 wird die *„Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage zur Umweltbildung“* veröffentlicht (Bundestags-Drucksache 13/8213). Die Bundesregierung weist in dieser Antwort noch einmal darauf hin, daß sie sich die „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ als politische Leitlinie schon 1994 in ihrer *Stellungnahme „Umwelt 1994 – Politik für eine nachhaltige, umweltgerechte Entwicklung“* zu eigen gemacht habe. Sie plädiert dafür, daß die Akteure Bund, Länder, Gemeinden, Wissenschaft, Wirtschaft, gesellschaftliche Organisationen und Massenmedien bei der Realisierung der Bildung für nachhaltige Entwicklung zusammenwirken.

Im *Programm der Bundesregierung „Forschung für die Umwelt“ von 1997* wird nicht nur die Konzentration der Umweltforschung auf die nachhaltige Entwicklung zum Prinzip erhoben, vielmehr wird der Umweltbildung (gemeint ist jedoch: Bildung für nachhaltige Entwicklung) in diesem Programm – erstmals in einem Dokument der Bundesregierung zur Umweltforschung überhaupt (die Deutsche Bundesstiftung Umwelt hat dies in ihren Förderrichtlinien bereits berücksichtigt) – ein eigenständiger Programmpunkt gewidmet. Sie soll im Rahmen interdisziplinärer Forschung verstärkt auf ihre Grundlagen hin und in ihren Anwendungsfeldern untersucht werden. Förderungsbedarf durch das BMB+F wird vor allem in der systematischen Evaluation, der Erforschung von Zielen, Inhalten und



Methoden der Bildung für nachhaltige Entwicklung, der Erforschung von Kooperationsformen, speziell im Kontext der Lokalen Agenden und in der Erforschung von Verbundmöglichkeiten zwischen den diversen Trägern von Bildungsaktivitäten gesehen. Verantwortung im Kontext nachhaltiger Entwicklungen übernehmen zu können und zu wollen, wird dabei als Leitlinie der Forschungsorientierung formuliert. Forschung und Bildung sollen einander ergänzen.

Der 1997 vorgelegte erste *Umweltbildungsbericht der Bundesregierung* (Bundestags-Drucksache 13/8878) bilanziert nicht nur den Stand der Umweltbildung, sondern entwickelt vielmehr – ganz im Sinne der vorausgegangenen, vom BMB+F in Auftrag gegebenen Studie „Umweltbildung als Innovation“ (siehe das Kapitel 3.4) – ausgreifend auch die Perspektive einer intensiv geförderten Bildung für nachhaltige Entwicklung. Im Rekurs auf die Forschungs- und Beschlußlage wird „eine weitere Stärkung des Umweltbewußtseins und der Aufbau personeller Handlungskapazitäten durch Intensivierung der Bildungsbe-mühungen“ als „voranzutreibende“ Aufgabe bezeichnet.

Die *Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“* schließt 1998 mit der Veröffentlichung vom „Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung“ ihre Tätigkeit ab. In diesem Bericht betont die Kommission, daß Innovation im Sinne der nachhaltigen Entwicklung neben technischen und wirtschaftlichen sowie institutionellen auch gesellschaftliche und kulturelle Neuerungen mit sich bringen müsse. In diesem Kontext wird der Bildung ein hoher Stellenwert eingeräumt. Dies betrifft sowohl die Motivation zu verändertem Verhalten als auch die Reflexion auf die globalen Problemlagen und ihre Veränderbarkeit. Letztlich sei, so die Kommission, „unbestritten“, daß die „Verhaltensweisen, der Umgang der Menschen mitentscheidend sind für eine nachhaltig zukunftsverträgliche Entwicklung.“

Die von den Vereinten Nationen einberufene „*Commission on Sustainable Development*“ (im folgenden: CSD) entwickelte in den letzten Jahren *Indikatorensätze* für die einzelnen Kapitel der Agenda 21. 1996 wird in diesem Zusammenhang auf der 4. Konferenz der CSD ein Arbeitsprogramm zu Kapitel 36 der Agenda 21 beschlossen, das auf der 6. CSD 1998 erweitert wird. Die Bundesrepublik Deutschland wird darüber hinaus beauftragt, einzelne Indikatoren zu prüfen und weiterzuentwickeln. Dazu gehört auch der Indikatorensatz für das Kapitel 36. Diese Überprüfung und Weiterentwicklung wurde inzwischen – begleitet durch das Umweltbundesamt – vorgenommen und 1998 abgeschlossen. Die Indikatoren der CSD beziehen sich in der Regel auf die Dauer der Beschulung, die Investitionen in den Bildungsbereichen und die Frage, in welchem Maße beide Geschlechter beschult werden. Vorgeschlagen wird von den Gutachtern des Umweltbundesamtes, diesen Indikatorensatz dahingehend zu erweitern, daß auch die Quantität und Form partizipativen Unterrichts und die Thematisierung der Problemfelder, die im Syndromansatz des WBGU genannt sind, zur Meßgröße für die nachhaltige Entwicklung als Gegenstand schulischer Bildung erhoben werden.

Die mit Beschluß der *Kultusministerkonferenz vom 25.10.1996* eingesetzte Empfehlung „*Interkulturelle Bildung und Erziehung in der Schule*“ benennt die Vermittlung interkultureller Aspekte als fächerübergreifende Querschnittsaufgabe der Schule. Als Ziele der interkulturellen Bildung und Erziehung werden unter anderem mit dem Erwerb von Kenntnissen über andere Kulturen sowie mit der Reflexion, kritischen Prüfung des eigenen Standpunktes und der Entwicklung von Verständnis für andere Standpunkte Bildungsziele aufgestellt, die auch für die nachhaltige Entwicklung hohe Priorität haben. Auch wenn ein

Bezug zur Agenda 21 bzw. zur nachhaltigen Entwicklung in dem Beschluß nicht explizit hergestellt wird, ist dieser doch in der Sache deutlich erkennbar. Die Minister empfehlen nämlich, künftig die Rahmenbedingungen für Schulpartnerschaften zu verbessern und multilaterale Projekte und internationale Netzwerke zu fördern. In diesem Bereich ergeben sich deutliche Überschneidungen zu den Konkretisierungsvorschlägen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Am 20.03.1998 verabschiedet die *Kultusministerkonferenz* den *Beschluß zu „Eine Welt/Dritte Welt in Unterricht und Erziehung“* in seiner endgültigen Fassung. Der Beschluß enthält erstaunlicherweise keinen ausgewiesenen Bezug zur Agenda 21 oder zur Umweltbildung bzw. Bildung für nachhaltige Entwicklung, ist aber in diesem Kontext zu verstehen, denn zu den Problemlagen, die in diesem Beschluß genannt werden, gehören die Klimaproblematik, die Differenz zwischen Arm und Reich, die Bevölkerungsexpansion etc. Auch wird darin auf den Zusammenhang zwischen ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten der Entwicklungszusammenarbeit verwiesen. Die Beschäftigung mit diesem Problemkomplex, die Förderung des Dialogs mit den Entwicklungsländern und die Förderung von Mitverantwortung werden zum Ziel des Lehrens und Lernens im Themenbereich „Eine Welt/Dritte Welt“ erklärt. Unter Wahrung der Eigenständigkeit der entwicklungspolitischen Bildung wurden in das vorliegende Förderprogramm die Ziele, Grundsätze und Themenschwerpunkte des Beschlusses der KMK von 1980 zur Umweltbildung integriert, so weit dieses durch die Agenda 21 und das hier entfaltete Konzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung möglich ist.

Die Liste ließe sich fortsetzen: Die *Ministerpräsidentenkonferenz* äußert sich im Dezember 1995 zur Umweltbildung und die *Umweltministerkonferenz* betont im Juni 1996 und Juni 1997 die Bedeutung der Umweltbildung, jeweils im Rahmen des Leitbilds der nachhaltigen Entwicklung. Internationale Gremien, die Europäische Union, Länderkommissionen und -konferenzen, die Bundesländer und ihre Ministerien, der Städtetag, der Städte- und Gemeindebund, andere Organisationen von Kommunen, Nicht-Regierungs-Organisationen und Forschungseinrichtungen haben seit 1992 die Bedeutung der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung herausgestellt. Eine besondere Form der Systematisierung der Umweltbildung bieten Bayern in der Landes-Agenda und Nordrhein-Westfalen im „Handlungskonzept Umwelterziehung in der Schule – ein Beitrag auf dem Weg zur nachhaltigen Entwicklung“.

Nicht unerwähnt bleiben dürfen zudem das Umweltbildungsforschungsprogramm der Arbeitsgruppe Umweltbildung in der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft und das „Bildungsprogramm für nachhaltige Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland“, das die gemeinsame Plattform für die Aktivitäten der Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung, der Deutschen Gesellschaft für Umwelterziehung und der Gesellschaft für berufliche Umweltbildung darstellt. Das Umweltbildungsforschungsprogramm ist in die Konzeption zur Evaluation eingegangen. Das Bildungsprogramm hat bei der Themen- und Methodenselektion sowie bei der Entwicklung der Handlungsfelder Berücksichtigung gefunden.

Auf einige weitere bildungspolitische Verlautbarungen weist der „*Orientierungsrahmen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung*“ der BLK von 1998 hin. Der im November 1998 von den Regierungschefs verabschiedete Orientierungsrahmen resümiert den Stand der Umweltbildung, geht auf das neue Leitbild „nachhaltige Entwicklung“ ein und formuliert Leitvorstellungen für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung. Da dieses Dokument für

das Förder-rogramm von fundamentaler Bedeutung ist, wird ihm ein gesondertes Kapitel (Kapitel 3.5) gewidmet.

### 3.2 Prinzipien des Lehrens und Lernmotivation

Das Förderprogramm „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ bewegt sich im Kontext anderer, von der BLK schon erfolgreich initiiert Programme. Daher muß an dieser Stelle keine neue Erörterung dieser Programme erfolgen, die sich auf die Lernmotivation der Schüler und die Prinzipien des Lehrens beziehen. Diese sind in dem Gutachten zur Vorbereitung des Programms „Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts“ (im folgenden: Gutachten math.-nat. Unterricht) ebenso wie in dem Gutachten zur „Qualitätsverbesserung in Schulen und Schulsystemen“ (Brockmeyer 1998, im folgenden: Gutachten Qualitätsverbesserung) hinreichend ausführlich niedergelegt. Sie sind dort so formuliert, daß sie nicht nur für den Fachunterricht, sondern auch für das Aufgabenfeld Bildung für nachhaltige Entwicklung ihre Gültigkeit haben. Aus diesem Grund werden die entsprechenden Überlegungen nur knapp rezipiert und auf das hier verhandelte Aufgabenfeld bezogen.

Lernen, so sagt das „Gutachten math.-nat. Unterricht“ einleitend, steht unter der Prämisse, in sinnstiftenden Kontexten arrangiert zu werden, um über diesen Modus Orientierungswissen zu vermitteln. Dieses hilft, die Gegenwart zu ordnen und erlaubt es, künftige, noch unbestimmte Lebenssituationen zu verstehen, zu bewältigen und – so möchten wir ausdrücklich ergänzen – aktiv mitzugestalten.

Die Dynamik der Wissensgesellschaft (vgl. Kapitel 2.6) erlaubt es nicht, von der Möglichkeit auszugehen, mit einem schulisch erworbenen Wissensvorrat das gesamte künftige Leben fristen zu können. Vielmehr ist von einer permanenten Nötigung, aber auch von der permanenten Chance auszugehen, daß man im Laufe des Lebens kontinuierlich neue Kenntnisse und Fähigkeiten hinzu gewinnen muß. Wie die Zukunft gestaltet sein wird, läßt sich nicht mit Sicherheit prognostizieren. Ihre Gestalt wird von denen geprägt werden, die heute die Schulen besuchen. Vermittelt werden können aber Voraussetzungen und Motivationen, die es erlauben, auch nach dem Ende der Schulzeit gern hinzulernen zu mögen.

Wir schließen uns dieser „bildungstheoretischen Orientierung“, wie sie im „Gutachten math.-nat. Unterricht“ niedergelegt wurde, an.

Wie gravierend die Konsequenzen dieser Überlegungen für die Bildung für nachhaltige Entwicklung sind, läßt sich am besten unter Rückgriff auf die traditionellen Ziele der Umweltbildung verdeutlichen. Die Umweltbildung stellte – gerade in ihren situationsorientierten Segmenten – intensiv auf die direkte Anwendung ihrer Ergebnisse ab. Das galt insbesondere dann, wenn eine Erziehung zu umweltgerechtem Verhalten vorgegeben war: Die Förderung von Umweltwissen und die Veränderung von Umwelteinstellungen sollte danach zu unmittelbaren Modifikationen im alltagspraktischen Umgang mit Umweltressourcen führen. Seit einigen Jahren schon werden diese pädagogischen Zielvorstellungen im Umweltbildungsdiskurs kritisiert. Grundlegend für die Kritik waren bisher drei Argumentationslinien:

- Eine erste, empirisch begründete Argumentation beruht auf der Erkenntnis, daß man in der Umweltbildung (wie auch in anderen Fällen und Feldern) mit der Vermittlung von Wissen zum Zweck der Erzeugung von bestimmten Einstellungen und Verhaltensweisen nicht sonderlich erfolgreich ist. Dieses empirische Argument ist durch jüngste Stu-

dien zum Umweltbewußtsein und zur Umweltbildung (vgl. Kapitel 3.3) belegt und verweist auf die Frage nach der Effizienz bisherigen Unterrichts in der Umweltbildung.

- Ein zweiter, eher pragmatischer Einwand greift die Dynamik der Wissensgesellschaft auf und stellt in Frage, ob die Lehrenden überhaupt ein sicheres Wissen darüber besitzen, welche Einstellungen und Verhaltensweisen künftig – etwa in zwanzig Jahren, wenn das Verhalten der von ihnen Lernenden eine größere Reichweite bekommen hat – angemessen sein werden.
- Schließlich wird es drittens – schon von Schleiermacher – als pädagogische Unredlichkeit beschrieben, der nachwachsenden Generation vorzuschreiben, wie sie ihr Leben zu gestalten habe. Wird bezüglich des Wissens um die Zukunft zwischen Lehrenden und Lernenden so unterschieden, daß die Erwachsenen in der Lage sind, das relevante Wissen zu erkennen, während Kinder und Jugendliche es nur noch erwerben können, so gerät eine im Dienste dieses Gedankens agierende Pädagogik in Widerspruch zu einer reflexiven Bildungsauffassung. Bildungsziele wie Selbstbestimmung und Autonomie, ein Verständnis von Bildung, in dem es um „Anregung“ und nicht um „Eingriff, mechanische Übertragung oder gar Zwang“ (so Hartmut von Hentig in seinem Essay zur Bildung) geht, werden dann verfehlt.

Von der kurzgeschlossenen Intention, eine unmittelbare Kausalität zwischen dem schulischen Aufgabenfeld – hier der Umweltbildung – und alltagspraktischer Verhaltensmodifikation zu vermitteln, abzurücken, scheint somit dringend geboten. Denn ein so gestalteter Unterricht unterliegt immer – und zu Recht – dem Verdacht, mehr auf Manipulation und Indoktrination zu setzen denn auf Reflexion, Eigenständigkeit und Gestaltungsfreiheit von Lebenssituationen.

Die drei skizzierten Argumentationen erfahren, durch den Vorschlag des Gutachtens math.-nat. Unterricht, das Lernen so zu konzipieren, daß es primär *anschlußfähig* ist für nachfolgendes Lernen, eine bildungstheoretische Ergänzung, die auch für die Umweltbildung resp. Bildung für nachhaltige Entwicklung von großem Belang ist. Damit erst wird der Zukunftsbezug des Lernens gewährleistet. Damit liegt auch die Betonung auf orientierendem Basiswissen und auf Methoden, die es erlauben, Anpassungs- und Gestaltungsleistungen in Zukunft zu vollziehen, weiter zu lernen und einen Transfer auf neue Situationen zu leisten. Im Gutachten math.-nat. Unterricht heißt es zu diesem Ansatz: „Eine derartige bildungstheoretische Orientierung hat curriculare und didaktische Konsequenzen. Sie akzeptiert die Schule als Lernstätte eigenen Rechts und entlastet sie von dem wenig erfolgversprechenden Versuch, gegenwärtige Lebenssituationen von Kindern und Jugendlichen in der Schule abbilden oder zukünftige Anwendungssituationen vorwegnehmen zu wollen“ (Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung 1997).

Das schließt freilich nicht aus, an den gegenwärtigen Lebenssituationen anzuknüpfen, ja macht eben dieses erforderlich. Wie sonst soll man einer modernen Bildungstheorie gerecht werden, die auf die „Vermittlung der Voraussetzungen gesellschaftlicher Kommunikation“, auf „Weltverstehen“ und „Teilhabe und die Sicherung der Lernfähigkeit“ (ebd.) ausgelegt ist?

Wenn von der *Anschlußfähigkeit* für das nachfolgende Lernen als Kern moderner Bildung die Rede ist, so liegt es nahe, auf Methoden und Kompetenzen, hier der Partizipation, der gemeinsamen und interdisziplinären Problemlösung, des Gestalten-Könnens abzustellen. Das Gutachten math.-nat. Unterricht weist in diesem Zusammenhang auf das *Bandbreiten-Genauigkeitsdilemma* hin: Je allgemeiner die Methoden und formaler die Kompetenzen,

desto weniger taugen diese Instrumente zur spezifischen Problemlösung, insbesondere in anspruchsvolleren, komplexen Situationen. Das hat zwei Konsequenzen: Die Selektion der Themen, entlang derer die Methoden und Kompetenzen erworben werden, stehen unter dem Druck, passgenau und zugleich von längerfristiger Bedeutung zu sein. Wir denken, dieses mit dem in Kapitel 2 sondierten allgemeinen Themenset und dem Bezug auf die Delphi-Befragungen geleistet zu haben. Eine zweite Strategie besteht darin, persönliche Methoden des Lernens, individuelle Arbeitshaltungen und Wege des Problemlösens von vornherein im Unterricht zu berücksichtigen – ohne freilich den Anspruch auf Systematik dabei zu vernachlässigen. Man kann dieses als die *individuelle, induktive Strategie des Lernens* bezeichnen. Sich auf dieses Verfahren einzulassen, ist auch deshalb geboten, weil gemeinhin – so jedenfalls wird dieses von Lehrenden und der Schulforschung wahrgenommen – mit zunehmendem Alter der Schüler das Interesse am Unterricht sinkt.

Diese Unlust betrifft allerdings nicht, wie im „Gutachten math.-nat. Unterricht“ vermutet, den Fachunterricht allein, sie ist auch in der klassischen Querschnittsdisziplin Umweltbildung anzutreffen. Von daher sind die im „Gutachten math.-nat. Unterricht“ angesprochenen Gegenmaßnahmen auch für die Bildung für nachhaltige Entwicklung von Interesse: Die Lernmotivation steigt mit dem wahrgenommenen Kompetenzzuwachs, dem Kompetenzerleben und der Konzentration auf sinnstiftende Bezüge. Die Motivation steigt insbesondere dort und dann, wenn der Kompetenzzuwachs auch persönlich als bedeutsam eingestuft wird. Zu den Kompetenzen, die in der Bildung für nachhaltige Entwicklung von fundamentaler Bedeutung sind, werden in Abschnitt 3.5 auf der Basis des Orientierungsrahmens der BLK weitere Ausführungen gemacht. Unter Rückbezug auf die in Kapitel 2 angestellten Überlegungen dürfte evident sein, daß mit der Betonung auf problemorientierter Bearbeitung von Themen, interdisziplinären Formen der Kooperation, partizipativen Lehr- und Lernformen sowie alltagsnahen wie zukunftsrelevanten Unterrichtsgegenständen wohl jenes Maß an Gegenmaßnahmen zur Schulunlust und zum Abfall der Lernmotivation gerade in der Adoleszenz erreicht wird, das die allgemeinbildende Schule derzeit zuläßt.

Dieses betrifft auch *das kulturelle Skript des Unterrichts*, wie es schon bisher in der Umweltbildung üblich war: Die Umweltbildung war nach allen vorliegenden empirischen Studien entscheidende Initiatorin eines problem-, situations- und handlungsorientierten Unterrichts, der im Projektunterricht kumulierte. Diese Unterrichtsform hat schon bisher einen entscheidenden Stellenwert in der Umweltbildung (ca. 40 % der Umweltbildung werden in dieser Form realisiert). Ihre Attraktivität für die Lehr- und Lernmotivation führte zur Übernahme dieser Methode auch in anderen Aufgaben- und Themenfeldern sowie im Fachunterricht. Die impliziten Vorstellungen von gelingendem Unterricht liegen damit eindeutig in einer problem-, situations- und handlungsorientierten Umweltbildung. Ein zweites Skript ist in einem eher verbal-problemorientierten Unterricht in der Umweltbildung zu erkennen. Ihn pflegen ca. 30 % der Lehrkräfte. Weitere 30 % des Unterrichts in der Umweltbildung werden im klassischen Sinne unterrichtet, wie dies einer typischen Unterrichtsstunde nach dem normalen Skript der Naturwissenschaften oder der Mathematik nahekommt.

Man kann den immer noch zu geringen Grad des problem-, situations- und handlungsorientierten Unterrichts als Defizit markieren, welcher durch das Förderprogramm abgebaut werden sollte. Zugleich wird man aber noch einen Schritt weiter gehen und selbst innerhalb dieses Ansatzes noch als Defizit anmerken müssen, daß die Variation der Methoden, die genutzt werden könnten, auch nicht annähernd ausgeschöpft wurden. Die Entwicklung und Erprobung eines umfangreicheren Methodenrepertoires wie auch der Erwerb von ge-

naueren Kenntnissen über die Reichweiten, Spezifika und Leistungsfähigkeit einzelner Methoden – bislang weitgehend als Desiderat zu begreifen – all dies wäre innerhalb eines Förderprogramms für nachhaltige Entwicklung anzugehen.

In der folgenden Darstellung, insbesondere bei der Ausformulierung der Module, wird dieser bildungstheoretische Ansatz, der auf Anschlußfähigkeit, individuelle Lernformen, Zukunftsbezug und ein Unterrichtsskript setzt, welches Partizipation in den Vordergrund stellt, Anwendung finden.

### **3.3 Umweltbewußtsein, Lebensstile und soziales Engagement als Rahmenbedingungen der Bildung für nachhaltige Entwicklung**

#### **Die Forschungslage zum Umweltbewußtsein**

Umweltbildung hat bisher kaum die empirische Sozialforschung zum Umweltbewußtsein rezipiert. Diese Empirieabstinenz hat zu Fehlentwicklungen in der Umweltbildung geführt. Mit dem Wandel der Umweltbildung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung sollten die Ergebnisse der Umweltbewußtseinsforschung sowie anderer Forschungsfelder intensiv genutzt werden.

Seit etlichen Jahren sagen die Ergebnisse der Umweltbewußtseinsforschung: Es gibt keinen oder doch nur einen sehr schwach zu nennenden Zusammenhang zwischen dem Umweltwissen, dem Umweltbewußtsein und dem Umweltverhalten von Personen.

Bevor diese allgemeine Einsicht (vgl. de Haan/Kuckartz 1996, S. 103ff) im folgenden in einigen Details genauer betrachtet wird, sei kurz umrissen, was unter den Termini verstanden wird:

- Mit dem Terminus „*Umweltwissen*“ wird der aktive wie passive Kenntnis- und Informationsstand einer Person über Natur und die naturwissenschaftliche wie kulturelle Seite der Ökologie, über Aufmerksamkeitsfelder der Debatte um ökologische Problemlagen, über den gesamten Komplex der nachhaltigen Entwicklung verstanden.
- Mit dem Begriff „*Umweltbewußtsein im engeren Sinne*“, besser wäre zu sagen, mit dem Begriff „*Umwelteinstellungen*“, werden die affektiven, emotionalen, also emotivistischen und die normativen, kognitivistischen Werteeinstellungen einer Person zusammengefaßt.
- „*Umweltverhalten*“ meint, daß das Verhalten, sei es beim Konsum, in Arbeitsprozessen, in der Freizeit oder in Hinblick auf die Mobilität o.ä. umweltgerecht ausfällt. Was dabei als umweltgerecht gilt, kann durchaus unterschiedlich bestimmt sein.

Kinder und Jugendliche werden im Vergleich zu anderen Gruppen der Bevölkerung relativ oft zum Umweltbewußtsein befragt. Im Normalfall werden Fragen zum Umweltwissen und zur Betroffenheit über Umweltprobleme und -katastrophen gestellt. Das Umweltverhalten wird weit weniger zum Thema gemacht.

Systematische Formen der *Erhebung des Umweltwissens*, bei denen nach Kategorien sortiert das Wissen erhoben wird (z.B. Ökosysteme, Humanökologie, Lokales Umweltwissen, Freilandbiologie etc.) sind eher selten. Zumeist sind die Fragen allgemein gehalten und es

sind nur wenige zu beantworten. Die Ergebnisse dieser Studien sind für viele Lehrkräfte eher beunruhigend. Die Schüler scheinen nicht sonderlich viel über die Umwelt zu wissen. Wenn etwa um Pflanzen zu bestimmen sind, werden kaum mehr als 50 % richtige Antworten erreicht. Und bei der genaueren Beschreibung komplexer Zusammenhänge (etwa: Nahrungsketten, das Leben im Teich) sind die Ergebnisse noch bescheidener. Dagegen fällt das Wissen über den Umweltschutz schon besser aus und auch über den CO<sub>2</sub>-Ausstoß wissen Schüler häufiger in seinen Wirkungen Bescheid. Jungen haben am ehesten Kenntnisse über physikalische Vorgänge, meteorologische Fragen und über chemische Prozesse. Mädchen dagegen sind in den biologischen Themen, speziell im Bereich der Verhaltensbiologie versierter. Aber das hätte man ja auch erwartet, ist doch Biologie eines der attraktivsten Fächer für die Schülerinnen. Je differenzierter die Befragungen ausfallen, desto besser schneiden erwartungsgemäß jene Schüler ab, die das Gymnasium besuchen. Gleichzeitig gibt es einige beachtliche Auffälligkeiten: Über das Ozonloch, die Rodung der tropischen Regenwälder und andere in der Ferne, in den Massenmedien verhandelte Themen wissen die Kinder und Jugendlichen in aller Regel viel besser Bescheid als über ihre Nahumgebung. Gering fallen die richtigen Antworten über Fragen danach aus, wohin der Hausmüll aus dem jeweiligen Wohnort verbracht wird, wieviel Wasser und Strom pro Tag oder Monat zu Hause benötigt wird, welche Pflanzen im Umkreis der nächsten 200 Meter wachsen.

Wenn nach den *Umwelteinstellungen* gefragt wird, so sind es zumeist vorgefertigte Statements, denen die Kinder und Jugendlichen zustimmen oder die sie (mehr oder weniger) ablehnen können. Die Potentiale auszuloten, die bei Kindern und Jugendlichen vorhanden sind, wenn es um ein künftig verändertes Verhalten geht, wird in der Regel als wichtig für künftige Veränderungsmöglichkeiten angesehen. Man findet keine Studie, die den Jugendlichen nicht eine hohe Sensibilität gegenüber der gesamten Umweltproblematik bescheinigt. Dabei sind die Werte in diesem Feld seit nunmehr 15 Jahren, also seit einer ganzen Schülergeneration auf einem Spitzenlevel geblieben.

Nach der Zukunft gefragt, wird die Umweltzerstörung von den Jugendlichen zum wichtigsten aller Themen erklärt (Institut für empirische Psychologie 1995). *Je mehr man allerdings an die Gegenwart heranrückt, wenn man also fragt, was heute die zentralen Themen für die Jugendlichen sind, dann rückt das Umweltthema weit nach hinten.* Man kann das dann auch so lesen: Umweltprobleme gibt es – aber es gibt sie hauptsächlich als Problem in der Zukunft.

In den letzten Jahren hat es erhebliche Verschiebungen in der Bedeutung gegeben, die man der Umweltproblematik beimißt (vgl. den Survey des BMU von 1996 und 1998). Erdbebenartig ist die Umweltthematik von den vorderen Plätzen in der Sorgenliste verdrängt worden. Die größten Sorgen der Jugend sind derzeit Arbeitslosigkeit, Drogen, Gewalt, Schulprobleme, Geldsorgen, selbst mangelnde Freizeitmöglichkeiten. Dieses alles ist wichtiger als die Umweltprobleme.

Das heißt aber nicht, daß damit die Umweltthematik bei den Jugendlichen ad acta gelegt worden wäre. Wenn man die Jugendlichen nämlich nach den Sympathien fragt, die sie für bestimmte Gruppen und Initiativen zeigen, dann rangiert der Umweltschutz nach wie vor ganz vorne, dann ist das Umweltthema im weitesten Sinne mit vier Treffern unter den ersten sieben noch nie so weit vorne gewesen wie heutzutage: Tierschützer, Umweltschützer, Dritte-Welt-Initiativen und Kernkraftgegner stehen weit vorne in der Hitliste derer, denen



man sich selbst zurechnet oder mit denen man stark sympathisiert. Die Umweltschützer sind seit einer ganzen Jugendgeneration schon auf den vorderen Rängen zu finden.

Schaut man sich das *Umweltverhalten* von Kindern und Jugendlichen genauer an, so sind sie im Grunde kaum in der Lage, die Umweltsünden zu begehen, zu denen Erwachsene tagtäglich fähig sind. Erstere fahren in der Regel – mangels Alternative – mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder gehen zu Fuß oder fahren mit dem Rad; sie sind nicht in Verantwortung zu nehmen für die Form des Heizens in der Wohnung und werden auch beim Bauen kaum gefragt. Selbst bezüglich des Wasserverbrauchs sind Jugendliche (vor allem Jungen) nicht als Großkonsumenten bekannt.

Wird versucht, Korrelationen zwischen den drei genannten Dimensionen zu finden, so ergeben sich keine, oder doch nur schwache oder sogar negative Zusammenhänge zwischen Wissen, Einstellungen und Verhalten (vgl. de Haan/Kuckartz 1996). Niemand hat bisher befriedigend erklärt, welche Motive zu einem bestimmten umweltfreundlichen Verhalten führen. Korrelationskoeffizienten um 0,20 zwischen dem Umweltwissen und dem Umweltverhalten zeigen an, daß nicht mehr als 4 % der Varianz vom Umweltverhalten über das Umweltwissen erklärt wird. Wenn man differenziert nach Wissen über Naturzusammenhänge und Handlungswissen, so ist ersteres mit einer Interkorrelation von  $r = .11$  angegeben, Handlungswissen dagegen mit der Größe  $r = .25$ . Wissen über die Natur trägt mithin so gut wie nichts zum umweltgerechten Handeln bei, handlungsorientiertes Wissen nur außerordentlich wenig.

Das Ergebnis enttäuscht, denn viele sehen die Stärke und Funktion von Umweltbildung gerade darin, Wissen zu vermitteln, betroffen zu machen, Einstellungen zu erzeugen, und dies alles mit dem Ziel, ein umweltgerechtes Verhalten bei den Kindern und Jugendlichen wenn nicht zu erzeugen, so doch vorzubereiten. Man findet oft den Hinweis, es könnten sich über die Umweltbildung doch Langzeiteffekte im Umweltverhalten zeigen. Über Langzeiteffekte von Schulbildung läßt sich allerdings nur spekulieren.

### **Umweltverhalten als Element der Lebensstile und Konsummuster von Kindern und Jugendlichen**

Inzwischen ist man in der empirischen Sozialforschung darum bemüht, mit neuen und komplexen Theorien das Umweltbewußtsein zu erklären. Es sind vor allem fünf Ansätze im Gespräch:

- Umweltverhalten als Kosten-Nutzen-Abwägung,
- Umweltverhalten als Folge sozialer Erwünschtheit,
- Umweltverhalten als Wohlbefindens-Abwägung,
- Umweltverhalten als Dilemma-Situation zwischen Altruismus und Egoismus,
- Umweltverhalten als Teil des Lebensstils und von Konsummustern.

Die beiden letztgenannten Ansätze sollen, da sie allgemein als erfolgversprechend gelten können und sie zudem neue Möglichkeiten für pädagogisches Handeln eröffnen, an dieser Stelle etwas ausführlicher betrachtet werden.

Die Bedeutung der Lebensstile, des Konsumverhaltens und spezifischer Interessenpräferenzen für das Umweltbewußtsein kann als allgemein anerkannt gelten (vgl. de Haan/Kuckartz 1996). Man wird sich, so die Behauptung an dieser Stelle, mit den Konsum-

mustern und -interessen von Kindern und Jugendlichen sowie mit ihren Lebensstilen auseinandersetzen müssen, um zu erfassen, wo Bildung für nachhaltige Entwicklung überhaupt *resonanzfähig* ist. Leider gibt es bisher keine breit angelegte Studie zu den Lebensstilen Jugendlicher, wie sie von Sinus oder anderen Instituten der Großforschung zu den Lebensstilen Erwachsener bekannt sind. In diese Richtung weist aber eine Studie zum Konsumverhalten Jugendlicher.

Gut 32 Milliarden DM standen den Jugendlichen der Bundesrepublik Deutschland 1996 für den Konsum zur Verfügung. Das Geld wurde primär für den Kauf von Kleidung genutzt, dicht gefolgt von CDs, MCs; dann folgten Kino- und Diskobesuche. Wenn man zum nachhaltigen Verhalten eher die immateriellen Formen des Konsums zählt, dann wird man eine gewisse Unbedenklichkeitserklärung hinsichtlich der Jugendlichen aussprechen müssen. Das meiste Geld fließt in immaterielle Vergnügen. Schließlich wird Geld für Geschenke, Zigaretten und Gaststätten sowie Süßigkeiten ausgegeben. Vielleicht ist nicht ganz gesund, was da konsumiert wird, aber dieser Konsum signalisiert noch keine ökologische Schräglage, denn Einrichtungsgegenstände, Sportgeräte und vor allem Fahrzeuge, die große Ausgabenposten präsentieren, sind nicht in der Topgruppe zu finden.

Wenn etwas für Kraftfahrzeuge ausgegeben wird, dann vor allem von den jungen Männern. Junge Frauen investieren etwas mehr ins Reisen – und sehr viel in Kosmetik und in Schmuck. Die Geschlechterdifferenz ist damit im Konsum ebenso gegeben wie im umweltfreundlichen Verhalten.

In den bisherigen Ausführungen war zumeist von *den* Kindern und Jugendlichen die Rede, als handle es sich um eine homogene Gruppe, die sich nur in einzelnen Merkmalen unterscheidet. So zu verfahren ist nur bedingt zulässig. Jugendliche pflegen unterschiedliche Lebensstile. Lange unterscheidet in seiner Studie zu den Konsummustern und Lebensstilen Jugendlicher (Lange 1997) drei Typen: den kleinbürgerlichen Lebensstil, den hedonistischen und den sozial, politisch und ökologisch orientierten Lebensstil.

- Der *kleinbürgerliche Lebensstil*, dem ca. 33 % der Jugendlichen angehören, ist gekennzeichnet durch das Bedürfnis nach einem Leben in geordneten Bahnen, durch Bescheidenheit und ein intensives Familienleben. Heimat, Glaube, beruflicher Erfolg, starke traditionelle Orientierungen, Qualitätsbewußtsein bei Produkten und Leistungen sowie eine weitgehende Abstinenz gegenüber Partizipation kennzeichnen zudem diese Gruppe. Aktive Freizeittätigkeiten – außer Sport – sind hier nicht attraktiv.
- Die Gruppe derer, die den *sozialen, politischen und ökologisch orientierten Lebensstil* pflegen, machen 20 % der Jugendlichen aus. Sie setzen sich aktiv für Hilfsbedürftige ein, sind eher politisch aktiv, legen Wert auf gesundes und umweltbewußtes Leben, geben viel für Kultur aus, lesen viel und gehen ins Theater. Sie haben eine leichte Tendenz zu besserer Schulbildung.
- Die *Hedonisten* genießen das Leben, gestalten es nach ihren Interessen und Bedürfnissen und legen Wert auf viel Abwechslung. Sie stammen tendenziell eher aus besser situierten Familien. Die Hedonisten stellen rund 47 % der Jugendlichen.

Vergleicht man einmal in einer vereinfachten Form verschiedene Altersgruppen nach Lebensstilen in dieser Gesellschaft, dann ergibt sich für die Bildung für nachhaltige Entwicklung ein facettenreiches und beunruhigendes Bild. Man kann nämlich die Studie DIALOG 4 mit der von Lange in Beziehung setzen. In der Studie DIALOG 4 des

STERN werden Erwachsene befragt. Zwar werden dort neun Lebensstile ausgemacht, aber man kann sie auch – wenigstens für eine Annäherung – zusammenziehen und erhält dann folgendes Vergleichsbild zwischen den Aussagen von DIALOGE 4 und Lange in Hinblick auf das Alter und die Lebensstile. Während die Gruppe der sozial, politisch und ökologisch Orientierten leicht abnimmt, je jünger die Personen sind, wächst der Anteil der Hedonisten in der Gesellschaft exponentiell an. Dies geschieht in der Hauptsache auf Kosten des bedeutendsten Segments: der Kleinbürger. Das ist für das Umweltverhalten und das Interesse an ökologischen Fragen nicht unerheblich: Die Gruppe der Engagierten vergrößerte sich im letzten Jahrzehnt nicht. Und jene Gruppe, die aus dem Bürgerpflichtverständnis heraus ihren Müll trennen sowie ökologische Steuererhöhungen akzeptieren würde, wenn alle mehr zahlen müßten, nimmt mit den Kleinbürgern ab, so ist aus dem Vergleich der Lebens- und Jugendstudien der letzten zehn Jahre abzulesen. Umweltschutz als Bürgerpflicht – dem kann die Jugend immer weniger abgewinnen. Den Hedonisten kümmert die Umwelt nicht sehr. Das bestätigt sich auch in der abnehmenden Naturverbundenheit, dem Verlust des Interesses an der Heimat, dem Schwund an Bescheidenheit und Verzichtsbereitschaft, den schon die Studie DIALOGE 4 bei den Jüngeren in der Bevölkerung ausmachte.

### **Umweltverhalten als Dilemma-Situation zwischen Altruismus und Egoismus**

Es stimmt nicht, daß man sich nur noch Egoisten gegenüber sieht, wie es scheinen könnte, wenn man sich die Lebensstilforschung und den explosionsartigen Zuwachs bei den Hedonisten anschaut. Die IBM Jugendstudie hat erfaßt, daß die Jugendlichen in sehr vielen Bereichen ein gesellschaftliches Engagement für außerordentlich wichtig halten. Allen Themen voran ist hier der Umweltschutz zu finden, gefolgt von dem Wissen, man müsse sich im sozialen Bereich stärker engagieren. Das ist für den Versuch, eine Brücke zwischen Umweltbildung und Agenda 21 zu schlagen, nicht unwichtig, denn die Agenda 21 versucht ja gerade eine Verbindung zu schaffen zwischen Ökologie und Sozialem. Die Bedeutung von Engagement wird man mithin eingestehen und man sympathisiert auch, wie weiter oben schon herausgestellt, mit Umwelt- und Tierschützern. Aber zugleich ist die große Diskrepanz zwischen der Einsicht und dem eigenen Engagement nicht zu übersehen. Wenige bezeichnen sich als tatsächlich dort aktiv, wo man eine Teilhabe für wichtig hält. Nur im ganz privaten Bereich befinden sich Anspruch und Wirklichkeit im Einklang.

Welche Gründe könnten dafür maßgebend sein? Den Jugendlichen zu unterstellen, sie meinten es nicht ernst, wenn sie gesellschaftliches Engagement für wichtig erklären, scheint wenig plausibel, denn alles deutet darauf hin, daß es tatsächlich ein Bedürfnis gibt, sich jenseits des privaten Bereichs und der privaten Interessen für die Gemeinschaft zu engagieren. 78 % sind der Meinung, daß sich die Menschen gegenseitig mehr helfen sollten und nicht alle sozialen Angelegenheiten dem Staat überlassen werden sollten (Institut für empirische Psychologie 1995). Allein, zwischen dem privaten Bereich und der einheitlich abgelehnten Politik gibt es wohl wenige Gebiete, wo sich Engagement nach Meinung der Jugendlichen lohnen würde. Vielleicht sind die Möglichkeiten des Engagements nicht so geartet, daß sie bei den Jugendlichen auf Resonanz stoßen können? Einiges spricht für diese Annahme.

Zeigt doch die Shell-Jugendstudie (Jugendwerk der Deutschen Shell 1997), daß es durchaus ein Interesse an der Teilnahme am politischen und gesellschaftlichen System gibt, nur muß diese Teilnahme bestimmte Bedingungen erfüllen. Zu diesen Bedingungen gehört zu fordern, daß die Sache Spaß machen muß und daß man jederzeit wieder aussteigen kann.

Darin sind sich Jungen und Mädchen, Frauen und Männer, gleichgültig, ob sie nun 12 oder schon 24 Jahre alt sind, einig. Was ganz am Ende der Skala von 18 Statements zu finden ist, sind übrigens monetäre Belohnung und schulfrei, was zeigt, daß die Schüler gar nicht so materiell ausgerichtet sind, wie es scheinen könnte. Auch spricht für die Zukunftsorientierung der Schüler, daß sie, wenn sie sich schon engagieren, aus diesem Engagement etwas fürs weitere Leben lernen können. Das bildungstheoretische Prinzip der Anschlußfähigkeit kann also bei den Jugendlichen durchaus auf Resonanz stoßen.

Wir schlagen vor, die Ergebnisse der empirischen Studien zum Umweltbewußtsein, zu den Lebensstilen und zum sozialen Engagement von Kindern und Jugendlichen im Förderprogramm systematisch aufzugreifen.

### **Konsequenzen für die Bildung für nachhaltige Entwicklung**

Das Fazit nach der Durchsicht einiger Resultate der empirischen Sozialforschung über die Einstellungen und Verhaltensweisen von Kindern und Jugendlichen zur Umwelt und zum sozialen Engagement läßt für jene, die zu umweltgerechtem Verhalten erziehen wollen (vgl. Kapitel 3.2) kaum aussichtsreiche Prognosen zu. Nur wenige Kinder und Jugendliche sind sozial, politisch und ökologisch engagiert. Die erdrückende Mehrheit ist kleinbürgerlich und vor allem hedonistisch. Im Jugendalter bedeutet ihnen die Naturerfahrung nicht viel. Die große Mehrheit der Jugend will selbst bestimmen, was sie glaubt, was sie tut und läßt. Sie will Spaß haben, konsumieren und keine großen Verbindlichkeiten eingehen. Vor dem Hintergrund des faktischen Konsumverhaltens, der faktischen Ressourcennutzung von Kindern und Jugendlichen scheint die Erziehung zu umweltgerechtem Verhalten – wenn sie denn überhaupt möglich sein sollte – wenige Argumente aufweisen zu können. Man kann allenfalls auf Langzeiteffekte spekulieren, denen man wiederum nicht viel zutrauen sollte.

Es gibt aber auch andere Signale und Konsequenzen, die sich aus den empirischen Studien gewinnen lassen. Und diese sind für die Bildung für nachhaltige Entwicklung dann außerordentlich interessant, wenn man der in Kapitel 3.2 dargelegten, auch in anderen Förderprogrammen verfolgten bildungstheoretischen Prämisse von der „Anschlußfähigkeit“ nachgeht. Läßt man sich auf die Prämisse ein, die Schule als Lernstätte eigenen Rechts zu entlasten „von dem wenig erfolgversprechenden Versuch, gegenwärtige Lebenssituationen von Kindern und Jugendlichen in der Schule abbilden oder zukünftige Anwendungssituationen vorwegnehmen zu wollen“ („Gutachten math.-nat. Unterricht“), dann bieten die Ergebnisse der Sozialforschung etliche Anknüpfungspunkte für das Förderprogramm:

- In der Bildung für nachhaltige Entwicklung erhält das Wissen einen anderen Status als in der traditionellen Umweltbildung. Man nimmt Abschied von der Wirkungskette Wissen – Einstellungen – Verhalten, welche allenfalls auf ein müßiges Manipulationsunternehmen hinausläuft und zudem auch gar nicht angemessen ist. Bildung für nachhaltige Entwicklung konzentriert sich auf die Präsentation innovativen Wissens, das zum Beispiel Anschluß finden kann am Interesse von Jugendlichen an zukunftsfähigen Techniken. Wenn sich z.B. die männlichen Jugendlichen sehr für das Auto interessieren, dann scheint es – auch unter Zukunftsgesichtspunkten – mehr Spaß machen zu können, sich mit futuristischen Konzepten wie dem Hypercar und dem Cyber Train, also mit hypermodernen Antriebstechniken, zu befassen, als alle immer wieder aufs Fahrrad setzen zu wollen.

- In der Bildung für nachhaltige Entwicklung werden die Einstellungen der Jugendlichen stärker berücksichtigt. Anstatt Betroffenheit erzeugen zu wollen, lohnt es sich, dem Interesse an sozialem Engagement – vielleicht stärker noch in der Ferne als im Nahbereich – Nahrung zu geben. Soziales Engagement ist im Sinne der Agenda 21 ein konstruktives Element. Soziales Engagement ist den Kindern und Jugendlichen zudem wichtig. Hier liegt es auf der Hand, eine Verbindung zu schaffen zwischen Ökologie und sozialen Feldern.
- In der Bildung für nachhaltige Entwicklung wird das verbalisierte Verhalten der Jugend zum Ausgangspunkt für resonanzfähige Offerten gemacht. Der Blick auf die Konsumgewohnheiten von Kindern und Jugendlichen zeigt nicht, daß man sie via Askese zu besseren Menschen erziehen müsse. Sie erfüllen sich mit ihrem Geld in sehr vielen Fällen eher Bedürfnisse, die immateriell sind oder doch wenig ressourcenintensiv ausfallen. Gelingt es, diese Interessen mit ihren Gestaltungsbedürfnissen und ihrem Hang zur Autonomie in Verbindung zu bringen, so könnte eine Kultur der nachhaltigen Entwicklung gestärkt werden. Wenn man Partizipation und vor allem Selbstbestimmung favorisieren will, den Hedonisten also entgegenkommen möchte, wird man zwischen Genuß, Event und Konsum vermitteln müssen.
- Zwischen den Themen Umwelt und Entwicklung ist es immer noch mühselig, Verbindungen zu schaffen. Dabei zeigt die Sozialforschung, daß ein großes Interesse der Jugendlichen in der Beschäftigung mit fernen Ländern liegt. Fair Trade, direkte und medial vermittelte Begegnungen, solidarische Aktionen und andere Initiativen haben also im Grunde eine gute Chance auf Resonanz, zumal wenn es gelingt, zwischen der lokalen Welt und Entwicklungsfragen eine Verbindung zu stiften.

### 3.4 Evaluationen zur Umweltbildung

Bei der Bildung für nachhaltige Entwicklung handelt es sich – historisch gesehen – um ein neues Konzept, das mit der Umweltbildung in Beziehung steht, aber mehr ist als ihre Fortsetzung oder bloße Erweiterung. Letztere etablierte sich schon seit den 1970er Jahren als Querschnittsthema bzw. Aufgabenfeld in den Schulen. In diesem Kontext hat das Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft 1987 ein „Arbeitsprogramm Umweltbildung“ vorgelegt. Darauf beruhten in den nachfolgenden Jahren etliche Aktivitäten mit dem Ziel, in allen Bereichen ein natur- und umweltgerechtes Verhalten auf den Weg zu bringen. Dazu gehörten auch rund zehn Jahre aktive Förderung von Modellversuchen zur Umweltbildung. Das Auslaufen der Förderphase ging einher mit der – zunächst auf der Theorieebene angestoßenen – Neuorientierung der Umweltbildung hin zur Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Zwecks Bilanzierung des Standes, der Erfolge, Defizite und Perspektiven der Umweltbildung nach zehn Jahren Förderpraxis hat das Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft im September 1994 sechs Sachverständigen (de Haan/Jung/Kutt/Michelsen/Nitschke/Seybold) den Auftrag erteilt, die bisherige Förderpolitik des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft zur Umweltbildung im Zusammenhang mit den Ansprüchen grundlegender Dokumente und Berichte zu evaluieren. Da die wichtigsten Ergebnisse dieser Evaluation zu den zentralen Orientierungsgrößen des

neuen Förderprogramms gerechnet werden müssen, seien einige zusammenfassende Passagen aus dieser Studie „Umweltbildung als Innovation“ - im folgenden: „*Innovationsstudie* – (de Haan u.a. 1997) zitiert. Wir konzentrieren uns, da die Studie allgemein zugänglich ist, allein auf innovative Aspekte der Modellversuche aus der Phase von 1987 bis 1997 und auf die Summierung von Defiziten sowie Handlungsempfehlungen zur Umweltbildung, wie sie das Gutachten enthält. Der Stand der schulischen Umweltbildung in Deutschland ist mehrfach auf der Basis des Umweltbildungssurveys (derzeit werden die Ergebnisse der Erhebung von 1996 zur Publikation vorbereitet) erhoben worden (vgl. Eulefeld u.a. 1988; 1993; Bolscho/Rode 1998). Dessen Resultate werden im folgenden als Hintergrundinformationen genutzt.

### **Umweltbildung als Innovationsauslöser**

Das „*Arbeitsprogramm Umweltbildung*“ des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft (im folgenden: BMBW) von 1987 sowie die durch den BLK Förderbereich „*Umwelterziehung*“ angestoßenen Innovationen zur Initiierung und Optimierung der Umweltbildung haben eine breite Palette von praktizierten Modellen und Konzepten hervorgebracht. Die vom BMBW geförderten Modellversuche und Forschungsvorhaben zur Umweltbildung nehmen insbesondere hinsichtlich der Entfaltung handlungsorientierter, Selbsttätigkeit fördernder Lehr- und Lernstrukturen oft eine Vorreiterrolle ein.

Die „*Innovationsstudie*“ resümiert, daß durch die Umweltbildung

- *neue Ziele und Inhalte in der Schule plaziert wurden.* Dazu gehören z.B. das Naturerleben, das Erlernen ökologischer Gesetzmäßigkeiten oder die Kenntnis von Stoffströmen, eine ökologische Warenkunde, das Wissen über umweltfreundliche Energiesysteme oder Umweltrecht, die Fähigkeit, Schadstoffe sachgerecht entsorgen zu können. Damit verbunden ist das Überschreiten von Fachgrenzen und die Neuausrichtung des Lernens am Thema Umwelt.
- Zudem wurde im Bereich der *Lehr- und Lernformen* durch die Umweltbildung eine intensivierte Handlungsorientierung, Situationsorientierung sowie die Verknüpfung von traditionellen Ausbildungsorten mit außerschulischen Einrichtungen und Lernfeldern etabliert.
- Im Bereich der *Organisationsstrukturen* lassen sich Veränderungen identifizieren, die auf erste Verankerung der Umweltbildung in den Lehrplänen, aber auch auf die Öffnung der Bildungseinrichtungen zum außerschulischen Feld hinauslaufen.

Als deutliches *Defizit* wird in der *Innovationsstudie* die mangelnde *Ökologisierung* der Bildungseinrichtungen moniert. Äußerst selten seien neben der an den Naturwissenschaften und der Technik orientierten Umweltbildung die kulturelle und soziale Seite der Umweltproblematik zum Thema gemacht worden.

Als Defizit wird auch festgehalten, daß mit viel Optimismus in den Modellversuchen zur Umweltbildung davon ausgegangen wurde, daß nach den Phasen der Entwicklung und Anwendung von Umweltbildungsmaßnahmen in den Modellversuchen eine flächendeckende Verbreitung der Innovation gleichsam eigendynamisch verlaufen würde. Entsprechend war die Planung und Durchführung von Folgeaktivitäten im schulischen und außerschulischen Bildungsbereich singulären Charakters. Eine Verankerung der gewonnenen Einsichten in den schulischen Lehrplänen blieb die Ausnahme.

Beklagt wird in der Studie auch die wenig systematische Evaluationsforschung, etwa zu den Organisationsstrukturen, die bei Innovationsprozessen in der Umweltbildung wirksam sind.

Die gravierende Schwäche der Modellversuche zur Umweltbildung hinsichtlich einer gesicherten Verbreitung und langfristigen Verankerung ihrer innovativen Ergebnisse haben die Evaluationsgruppe veranlaßt, *drei Strategien struktureller Art* vorzuschlagen, die in Zukunft stärker beachtet werden sollten:

- Erstens war die Weiterführung und Verbreitung der Ergebnisse von Modellversuchen immer dort wahrscheinlicher als im Normalfall, wo eine Kooperation zwischen Schulen und unterschiedlichen außerschulischen Bildungsträgern und Institutionen etabliert werden konnte.
- Zweitens war eine Verankerung und Verbreitung der Innovationen dort wahrscheinlicher, wo die Fortbildung von Lehrenden und Auszubildenden zum dezidierten Gegenstand des Modellversuchs gemacht wurde bzw. die Qualifikation des gesamten lehrenden Personals zu einem Hauptthema avancierte.
- Drittens sollten die Förderrichtlinien für neue Förderprogramme von vornherein vorsehen, daß die Frage einer strukturellen Verankerung erfolgreicher Innovation von den Ländern berücksichtigt werden muß.

### **Defizite der Umweltbildung**

Die Autoren der Innovationsstudie machten insgesamt *neun Hemmfaktoren* aus, deren Beseitigung zu den zentralen Aufgaben eines Förderprogramms Bildung für nachhaltige Entwicklung gerechnet werden sollte. Wir zitieren (leicht verändert und gekürzt) die einschlägige Passage:

*Die Dominanz fachbezogener Lehrkonzepte.* Immer noch ist die Schule geprägt von Fachdisziplinen, Fachinstitutionen und Fachleuten mit den von ihnen beherrschten wissenschaftlichen und pädagogischen Lernprozessen. Manche Elemente dieser Struktur sind jahrhundertealt und durch Personen, Karrieren und Prestige fest etabliert. Lehrpläne, Rahmenrichtlinien, Ausbildungs- und Studienordnungen spiegeln mit ihren stoff- oder gegenstandsadditiven, jedoch nicht fachübergreifenden Gliederungen den bildungspolitischen Willen wider, das „gesicherte“ Wissen der Fachwissenschaften in den Unterricht einzubringen und Schüler in dieser Tradition zu unterweisen. Solange „Wissensorientierung“ ausschließlich als „Fachwissenschaftsorientierung“ verstanden wird, kann Bildung für nachhaltige Entwicklung jedoch nicht ihrem Gegenstand angemessen ausfallen.

*Die Flucht in die Idylle der Natur.* Es ließ sich ein Boom unter den Lehrkräften der Umweltbildung ausmachen, die forderten, in der „heilen“ Natur emotionale Erlebnisse für Kinder und Jugendliche zu ermöglichen. Diese Konzeption geht davon aus, daß Umweltbildung ihre Intention verfehle, wenn sie sich mehr mit Umweltproblemen denn mit „heiliger“ Natur beschäftige. Die Einengung von Umweltbildung auf Naturbegegnungen diene oft dazu, der politischen Brisanz von Umweltproblemen aus dem Wege zu gehen und zu verhindern, daß insbesondere Schüler in Konfliktfelder einbezogen wurden.

*Das Unvermögen, starre Strukturen und eingefahrene Lehrmethoden zu lockern.* Bildung für nachhaltige Entwicklung ist Teil eines radikalen strukturellen Wandels der Gesellschaft. Dieser Wandel kommt letztlich auf fast alle Organisationen zu und verlangt ein

grundlegend neues Organisationskonzept, für das die Begriffe „Dezentralisation“, „Regionalisierung“, „lean management“, „Enthierarchisierung“, „Netzwerke“, „selbständige und sich selbst steuernde Gruppen“ stehen. Das daraus abzuleitende Anpassungskonzept wird mit dem Konstrukt der „lernenden Organisation“ umschrieben. In Zukunft wird es weniger auf die fachlichen Dozierkompetenzen ankommen, als auf Moderations-, Mediations- und Beratungstechniken, auf Experimentierfreude, Anleitung zu selbsttätigen Beobachtungen, Aktionen und umfassende sinnliche Erfahrungen sowie Probehandeln. Auch sind ungewöhnliche Lernorte oder Lern- und Aktionsformen (z.B. der Supermarkt) bisher kaum in den Blick gerückt. Völlig vernachlässigt wurde bisher auch ein Rekurs auf die Massenmedien in ihrer Bedeutung für das Umweltbewußtsein und – pädagogisch gewendet – die Frage, wie man mit Multimedia, TV, Presse in der Umweltbildung umgeht. Die Konzentration auf das Ideal des unmittelbaren Umgangs mit Natur hat weitgehend blind gemacht für die Einsicht, daß man in „Einer Welt“ lebt, die gestaltet werden kann.

*Das exotische Flair von Umweltbildung.* Bei den Forderungen nach einer Umweltbildung in Form von Projekten schwang meist der Gedanke mit, dieses gesellschaftlich wichtige und für Kinder und Jugendliche oft interessante Thema aus den „Niederungen“ traditioneller Leistungsmessung, Leistungsbeurteilung und Zertifizierung herauszuhalten. Damit jedoch erhielt Umweltbildung einmal mehr das Flair des Exotischen und wurde von den Schülern nicht mit der gleichen Wertigkeit bedacht wie die klassischen Fachthemen. Dies hatte oft zur Folge, daß diese Themen von Schülern nur als abwechslungsreiche Freizeitaktivitäten verstanden wurden und ihre Bedeutung als gering eingestuft wurde.

*Die fehlenden finanziellen Mittel.* In dem Augenblick, in dem Umweltbildung die eingefahrenen Wege traditionellen Lehrens und Lernens verließ, stiegen die Ausgaben über das übliche und im Etat der Bildungseinrichtungen in der Regel vorgesehene Maß hinaus. Die klassischen Medien wie Buch, Film, Vortrag und Arbeitsheft wurden zu Randfiguren: Untersuchungsgeräte, Photoapparat und Videokamera, Netzanschlüsse, Exkursionen und Aktionen erforderten einen umfänglichen Etat. Die Realisierung von Bildung für nachhaltige Entwicklung wird daher in zunehmendem Maße geprägt werden von der Art und Weise, wie die staatlichen bzw. kommunalen Bildungseinrichtungen ihren finanziellen Haushalt zumindest teilweise selbst bestimmen und auf ökologische Forderungen flexibel reagieren können.

*Die ungenügende Ausbildung an Universitäten und das ungeeignete Lehrpersonal.* Die fachwissenschaftliche statt problemorientierte Form der heutigen Hochschulausbildung verhindert systematisch den Erwerb eines Analyse- und Bearbeitungsinstrumentariums für ökologische Fragestellungen. Die abstrakte, in der Regel völlig von Anwendungen gelöste Vermittlung von Fachwissen in der universitären Ausbildung erlaubt keinen problemlosen Transfer der erworbenen Kenntnisse auf Lehr- und Lernsituationen. Eine Einübung in moderne, der nachhaltigen Entwicklung angemessene Methoden des Lehrens fehlt weitgehend.

*Die unzureichende Fortbildung.* Es ist fast schon müßig, Kritik an der Fortbildung von Schullehrern zu üben. Vor allem in einem handlungsorientierten und situationsbezogenen Bereich wie der Umweltbildung war mit traditioneller Fortbildung keine Veränderung zu bewirken. Zu groß ist inzwischen die Problembelastung der Pädagogen, als daß man mit einfacher Vermittlung fachlicher Kompetenz in der Ökologie auskäme. Professionelle Bildung für nachhaltige Entwicklung setzt auch Selbstsicherheit und eine gesunde Selbsteinschätzung der Pädagogen voraus. Teilnehmerwerbung, aber auch die Verpflichtung zur



Teilnahme mit anschließender Zertifizierung sollten zum Standard der Fortbildung zwecks Qualitätssicherung der Bildung für nachhaltige Entwicklung gehören.

*Die unzureichende wissenschaftliche Begleitforschung.* Die wissenschaftliche Begleitung der Modellversuche leistete eher didaktische Entwicklungsarbeit, sie war weniger grundlegenden Fragen der Wirkung von Umweltbildungsmaßnahmen nachgegangen und untersuchte Einflußfaktoren auf die Umweltbildung kaum. Die Bereiche der Resonanz- und Innovationsforschung wurden vernachlässigt. Die vielfache Schwäche der wissenschaftlichen Begleitung trug vermutlich in hohem Maße zum ungenügenden Transfer von Versuchsergebnissen bei.

*Die stückwerkhafteste Umweltbewußtseinsforschung.* Zwar verbieten es erkenntnistheoretische Einsichten, kurzschlüssig aus den Ergebnissen der Forschungen zum Umweltbewußtsein Konzeptionen und Maßnahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung abzuleiten. Ohne normative Setzungen sind aus empirischen Einsichten keine nutzbringenden Schlüsse zu ziehen. Gleichzeitig aber ist nicht zu übersehen, daß sich die Umweltbildung seit ihren ersten Anfängen in den 70er Jahren wesentlich stärker aus Alltagseinsichten über institutionalisierte Lernprozesse und praktische „Probier“-Erfahrungen begründete als aus Erkenntnissen der Umweltbewußtseinsforschung. Auf der Basis von fundierteren, vor allem detaillierteren Kenntnissen über die Einflußfaktoren und Motive von Umweltbewußtsein und Umweltverhalten könnten sicherlich präzisere Hypothesen über die Wirkung von Bildung für nachhaltige Entwicklung erstellt und diese damit einer Überprüfung eher zugänglich gemacht werden.

### **Bildungspolitische Empfehlungen der „Innovationsstudie“**

Im Rückblick zeigt sich, so die Innovationsstudie, daß thematisch in der Umweltbildung die Betrachtung der Umweltressourcen, Auswirkungen ihrer Übernutzung, aber auch Maßnahmen zu ihrer Einsparung und Schonung sowie zur Hege von Natur und Renaturierung im Vordergrund standen. Gleichsam automatisch wurden mit dieser Fokussierung die naturwissenschaftlichen Disziplinen und die Technikwissenschaften zum Zentrum der Umweltbildung. Insofern waren die bisherigen Maßnahmen ein wichtiger *Impulsgeber für eine „grüne Wende“* im Bildungssystem. „Grüne Wende“ meint, daß die Ziele und Inhalte auf naturwissenschaftliche Erkenntnisse, technische Problemlösungsstrategien, sparsamen Umgang mit Naturressourcen und Minimierung von Schadstoffeinträgen abstellen.

Mit der Agenda 21 wird nun, so die Expertengruppe, eine inhaltliche Ausweitung der Umweltbildung notwendig. Notwendig sei nach und neben der „grünen Wende“ eine neue Phase der Umweltbildung.

Es wird von den Experten der Innovationsstudie vorgeschlagen, diese neue Phase die „kulturelle Wende“ der Umweltbildung zu nennen.

Das meint: Die natur- und technikbezogene Orientierung der Umweltbildung allein bahnt keinen Weg in die nachhaltige Entwicklung der Gesellschaft. Um die anstehende dringliche Neuorientierung zu bewerkstelligen, müssen vielmehr aufgrund der Wechselbeziehungen zwischen Anthro- und Natursphäre die kultur-, sozial-, politik- und wirtschaftswissenschaftlichen Disziplinen viel stärker als bisher gemeinsam mit den naturwissenschaftlich-technischen Disziplinen für die Suche und Entwicklung von Lösungswegen genutzt werden.

Die „kulturelle Wende“ erfordert ein neues Gesamtkonzept. Die Eckpunkte eines solchen Gesamtkonzeptes und Arbeitsprogramms werden von der Expertengruppe wie folgt gesehen:

### **Eckpunkte für die Bildung für nachhaltige Entwicklung lt. Innovationsstudie**

Es wird in der Innovationsstudie eine *doppelte Strategie* vorgeschlagen.

Um der „grünen Wende“ im Bildungsbereich ein breiteres Fundament zu geben, sind *Vorhaben zu fördern*, die der *Dissemination* und *Implementation* der zahlreichen entwickelten Modelle und Konzepte dienen.

Um die „kulturelle Wende“ in der Umweltbildung hin zur Bildung für nachhaltige Entwicklung einzuleiten, sind Vorhaben zu fördern, die Rückbezüge auf die Forschungslage zum Umweltbewußtsein wie zum nachhaltigen Leben und Wirtschaften aufweisen.

Der Vorteil, den die Orientierung an der Leitidee des *Sustainable Development* bietet, liegt nach Auffassung der Verfasser der Innovationsstudie darin, daß erstens relativ einheitliche Prämissen für eine Grundorientierung der Bildung deutlich werden. Dies sind die Perspektive der Retinität und die Idee der globalen und intergenerationellen Gerechtigkeit. Zweitens wird mit diesen Analysen deutlich, wo die gravierendsten Defizite in Hinblick auf eine ökologische, ökonomische und soziale nachhaltige Entwicklung liegen. Die Bildung für nachhaltige Entwicklung bekommt damit etwas an die Hand, das immer schon fehlte: Kriterien für eine Hierarchisierung der Relevanzen in den von ihr thematisierten Problemfeldern.

In diesem Kontext wird in der Innovationsstudie auf neue Themenfelder hingewiesen, die – z.T. in erweiterter Fassung, z.T. auch in diesem Gutachten – in Kapitel 2 entfaltet worden sind.

Einige Hinweise auf Themenfelder der Bildung für nachhaltige Entwicklung seien aber dezidiert aus der Innovationsstudie übernommen, da sie bisher in dieser Expertise nicht explizit genannt worden sind. Es handelt sich um die Berücksichtigung

- der Strategien einer generellen Effizienzrevolution in der Ressourcennutzung im Wirtschaften und in der Distribution,
- die Ethiken der Gerechtigkeit, Leitbilder und andere Kommunikationsstrategien zur Etablierung von ökologischer, ökonomischer und sozialer Gerechtigkeit,
- die Bedeutung der Ästhetik für veränderte Konsum- und Lebensformen.

Das sind Themen, die im schulischen Unterricht bisher kaum behandelt werden. In der Bildung für nachhaltige Entwicklung sollte es in diesen Feldern – neben den bisher erwähnten – zu Schwerpunktbildungen kommen.

### **Stützende Maßnahmen für das Förderprogramm**

Ohne eine angemessene „Rahmung“ werden der Bildung für nachhaltige Entwicklung, so sagt die Innovationsstudie, kaum Chancen eingeräumt. Hierzu werden stützende Maßnahmen vorgeschlagen, die wir aufgrund ihrer Relevanz gesondert auflisten, obschon sie von uns in die weiteren Kapitel dieser Expertise extensiv eingearbeitet worden sind. In der Innovationsstudie heißt es:

1. „Es bedarf erstens einer klareren *Gliederung* (...) in *Vorlaufphase*, *Hauptphase* und *Nachlaufphase*. Dies führt zu einer stärkeren Funktionsteilung. In der Vorphase liegt der Schwerpunkt im Aufbau der Organisationsstruktur (...) sowie der Einrichtung einer unabhängigen Begleitforschung. Eine längere Vorlaufphase ist auch deshalb erforderlich, da *innovative Methoden* des Lernens und Arbeitens (Projektunterricht, interdisziplinäre Bildung, Fallanalysen, Zukunftswerkstätten, Szenariomethode, Erkunden und Untersuchen) Veränderungen in der Lehr- und Lernorganisation erfordern (Block- oder

Epochenveranstaltungen, Umwelttage oder -wochen, Teamarbeit, Kurse, Workshops), die sinnvollerweise jeweils *langfristig vorgeplant* werden müssen. Die Nachlaufphase hat die Aufgabe, wenigstens teilweise oder in einzelnen Bereichen für eine institutionelle Verankerung und flächendeckende Verbreitung der Ergebnisse zu sorgen.

2. Zweitens ist es günstig, wenn sich die *Organisationsstruktur* (...) um eine (...) rankt, die auch nach Beendigung des Modellversuchs mit Disseminations- und Implementationsaufgaben betraut bleibt (z.B. Umweltpädagogisches Zentrum, gemeinnützige Verbände der Umweltbildung, Umweltzentrum, Fortbildungseinrichtung, Einrichtungen der Hochschulen, Akademien u.ä.). (...)
3. Drittens *benötigen Modellversuche ein Informationsnetz und Möglichkeiten eines regelmäßigen Erfahrungsaustausches*, mit deren Hilfe flächendeckend Informationen und Ergebnisse weitergegeben werden können. Die Informationsnetze werden freilich je nach Bildungsbereich unterschiedlich ausfallen. In diesem Kontext ist eine *Computervernetzung auch zu anderen Versuchen* zur Umweltbildung anzustreben (z.B. zu Schulen des GLOBE-Programms, zum ENSI-Netzwerk der OECD-Schulen, zu UNESCO-Schulen, Europaschulen, zwischen Umweltzentren, umweltwissenschaftlichen Forschungs- und Lehrschwerpunkten der Hochschulen), um von den jeweiligen Ergebnissen profitieren zu können. Mittelfristig sollte eine Ausdehnung auf andere Länder der EU erfolgen.
4. Viertens erfordert die Vielzahl der (...) Aktivitäten zur Umweltbildung in Deutschland *eine zentrale Dokumentations- und Informationsstelle* auf Bundesebene, die über das einzelne Bundesland hinaus Disseminationsaufgaben leisten und für mehr Transparenz und Information über Materialien und Möglichkeiten der Umweltbildung in Deutschland sorgen kann. In ihr kann eine Datenbank für Umweltbildung eingerichtet werden, die auch für lokale Bildungseinrichtungen nutzbar sein sollte.
5. Fünftens sollten die *Umweltbildungsverbände* und auch die *Umweltzentren* noch stärker als bisher in die Förderung der Umweltbildung einbezogen werden. Die Umweltzentren können zum Demonstrationsfeld einer ökologisierten Einrichtung werden, und die Umweltbildungsverbände können durch die Anregung von Gesprächskreisen, Wettbewerbsprogramme, Tagungen etc. die Umweltbildung inhaltlich wie quantitativ voranbringen.
6. Sechstens sollten versuchsinterne *Fortbildungsstrukturen als Modelle dokumentiert* und für die flächendeckende Fortbildung durch eine Verknüpfung von hausinterner und regionaler Fortbildung in den einzelnen Bundesländern nutzbar gemacht werden.
7. Siebtens ist eine wissenschaftliche *Begleitforschung* notwendig. Sie ist in ihrer jeweiligen Funktion klar zu bestimmen, da sie bisher zu oft aus einem Konglomerat bestand, das wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn, Theoriebildung, projektorientierte Fortbildung, Beratung und Unterstützung des Modellversuchs, Management und Konfliktbearbeitung umfaßte. Je nach Funktionsbestimmung wird die Begleitforschung mit Kenntnissen in pädagogisch-psychologischen Interventionstechniken, in organisationssoziologischen und -psychologischen Strategien ausgestattet sein müssen. Dies erfordert einen neuen, professionellen Typus von Begleitforschung.
8. Achters ist die wissenschaftliche Begleitforschung auf die bisher stark vernachlässigten Aufgaben der *Innovationsforschung und Resonanzforschung* zu zentrieren, um mehr als bisher Aufschluß über die Effektivität von Modellversuchen zu erhalten.

*Schwerpunkte* der Innovationsforschung sollen vor allem *gesellschaftliche, organisatorische und bürokratische Hemmfaktoren sowie Förderfaktoren* der Umweltbildung sein. Resonanzforschung kann nicht nur Aufschluß über Einflüsse der Umweltbildung auf die Umwelteinstellungen und das Umweltverhalten geben, sondern auch über Faktoren der Beeinflussung (z.B. fachspezifisches und interdisziplinäres Lernen).

9. Neuntens ist ein *Umweltbildungs-Forschungsprogramm* dringend erforderlich. Befindet sich die humanwissenschaftliche Umweltforschung schon im Rückstand gegenüber der ingenieurwissenschaftlichen Umweltforschung, so ist innerhalb der erstgenannten wiederum die *Umweltbildungsforschung* bisher in nachrangiger Position. Schon aus Effektivitätserwägungen heraus wird Umweltbildung in Zukunft mehr empirische Erkenntnisse benötigen. Für eine verbesserte Umweltbildungsforschung bedarf es eines Ausbaus und der Förderung einschlägiger Arbeitsbereiche an den Hochschulen und anderer Forschungseinrichtungen.“

Dieses in Punkt 9 eingeforderte Programm – das sei von unserer Seite angemerkt – ist inzwischen von der Arbeitsgruppe Umweltbildung in der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft formuliert, verabschiedet und publiziert worden.

Aus dem Gutachten „Umweltbildung als Innovation“ ließen sich wertvolle Hinweise für das neue Förderprogramm gewinnen. Der Effekt ist, daß mit dem Förderprogramm Bildung für nachhaltige Entwicklung ein in der Tat neues Aufgabenfeld so angegangen werden kann, daß man nicht gleichsam die Fortsetzung der Tradition der Modellversuche in der Bildung für nachhaltige Entwicklung betreiben muß und wird. Vielmehr entsteht durch die neue Thematik, wie sie aus der Agenda 21 resultiert und durch die Erkenntnisse aus der Zeit der Modellversuche zu Bildung für nachhaltige Entwicklung ein Wissens- und Erfahrungsfundus, der es erlaubt, dem neuen Gegenstand weitaus systematischer zu begegnen, als dieses in dem Jahrzehnt der Modellversuche der Fall war.

Zu den systematischen Vorarbeiten für ein Förderprogramm gehört auch der von der BLK verabschiedete „Orientierungsrahmen Bildung für nachhaltige Entwicklung“.

### **3.5 Der BLK-Orientierungsrahmen „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“: Gestaltungsgrundsätze, didaktische Prinzipien und Schlüsselkompetenzen**

Eine gesonderte Betrachtung erfordert auch der Orientierungsrahmen „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ der BLK. Der im November 1998 verabschiedete Orientierungsrahmen bietet neben einem Abriß zum Stand der Umweltbildung und einer knappen Darstellung des Leitbildes „nachhaltige Entwicklung“ im Kern „Leitvorstellungen, Grundsätze und didaktische Prinzipien der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ sowie Folgerungen für die einzelnen Bildungsbereiche. Zudem werden Unterstützungsstrukturen skizziert.

Für das hier verfolgte Ziel ist insbesondere der Abschnitt zu den didaktischen Prinzipien von Interesse, da in ihnen eine Ausdifferenzierung hinsichtlich derjenigen Kompetenzen erfolgt, die im Aufgabenfeld Bildung für nachhaltige Entwicklung tragend sind.

Der Orientierungsrahmen sieht zunächst sechs Orientierungen des Lehrens und Lernens, die sich aus dem Leitbild nachhaltige Entwicklung ergeben. Diese wiederum sind in einem

Set von Schlüsselqualifikationen ausdifferenziert. In der Übersicht ergeben sich folgende „didaktische Prinzipien und Schlüsselkompetenzen“:

### Bildung für nachhaltige Entwicklung

**Didaktische Prinzipien Schlüsselqualifikationen** (nach Orientierungsrahmen BLK)

System- und Problemlöse-orientierung	<i>Intelligentes Wissen:</i> problembezogen, Alternativen abwägend, Risiken kalkulierend
	<i>Systemisches (vernetztes) Denken:</i> Wechselwirkungen und Dynamiken wahrnehmen
	<i>Antizipatorisches (zukunftsgerichtetes) Denken:</i> (un-)wahrscheinliche Nebenwirkungen erfassen und simulieren
	<i>Phantasie und Kreativität:</i> assoziative, kreative Lernformen
	<i>Forschungskompetenz:</i> entdeckendes, forschend-entwickelndes Lernen
	<i>Methodenkompetenz:</i> Informations- und Datenerhebung, -auswertung, -aufbereitung, Schwachstellenanalyse
Verständigungs- und wertorientiertes Lernen	<i>Dialogfähigkeit:</i> auf andere Sichtweisen und Argumente einlassen können, Gemeinsames zwischen Kulturen entdecken
	<i>Selbstreflexionsfähigkeit:</i> persönliche Motive, Interessen in ihrer Ambivalenz reflektieren und artikulieren können
	<i>Wertorientierung:</i> dem eigenen Leben und Handeln Sinn und ethischen Halt geben können
	<i>Konfliktlösefähigkeit (Mediationskompetenz):</i> gewaltfrei, argumentativ etwas aushandeln können
Kooperationsorientierung	<i>Teamfähigkeit:</i> in wechselnden Rollen an Lösungen mitwirken
	<i>Gemeinsinnorientierung:</i> Kompetenzen in Gemeinschaftsaufgaben einbringen
	<i>Lernen in Netzwerken:</i> unterschiedliche Lernorte, Informationsquellen und Kontakte nutzen können
Situations-, Handlungs- und Partizipationsorientierung	<i>Entscheidungsfähigkeit:</i> in uneindeutigen Situationen und theoretischen Planungen handlungsfähig sein
	<i>Handlungskompetenzen:</i> praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten besitzen
	<i>Partizipationsfähigkeit:</i> Bereitschaft, sich an Planungen, Projekten und Programmen mitgestaltend zu beteiligen
Selbstorganisation	<i>Selbstorganisation von Lernprozessen:</i> Ziele und Aufgaben selbsttätig bearbeiten und Ergebnisse präsentieren können
	<i>Evaluationskompetenz:</i> prozeß- und ergebnisorientierte Aus- und Bewertung von Arbeitsprozessen
	<i>Lebenslanges Lernen:</i> Lernen als eine bereichernde, Lebensqualität konstituierende Erfahrung wahrnehmen können
Ganzheitlichkeit	<i>Vielfältige Wahrnehmungs- und Erfahrungsfähigkeit:</i> Phänomene und Probleme multiperspektivisch wahrnehmen
	<i>Konstruktiver Umgang mit Vielfalt:</i> Verschiedene Methoden und Kompetenzen beim Problemlösen anwenden können
	<i>Globale Perspektiven:</i> Lokale Erfahrungen in Beziehung zu globalen Entwicklungen setzen können

Die im Orientierungsrahmen formulierten Schlüsselqualifikationen sind in ausgezeichneter Form anschlußfähig, nicht allein an die bildungstheoretischen Konzeptionen der Bildung

für nachhaltige Entwicklung und an die Handlungsfelder für nachhaltige Entwicklung (dieses versteht sich von selbst), sondern auch an die Resultate der in Kapitel 2.6 vorgestellten Delphi-Studien: Sie insistieren auf die Bedeutung von Problemlösungskompetenzen und die Fähigkeit zu interdisziplinären, multiperspektivischen Sichtweisen als wegweisende Qualifikationen für die Zukunft der Wissensgesellschaft, während von der Agenda 21 her der Partizipationsgedanke und das Ethos der Retinität und Gerechtigkeit in den Vordergrund gerückt wird.

## 4 Das Grundkonzept des Bildungsziels „Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung“

Integriert man alle drei Segmente der in dieser Expertise durchgeführten Analysen, also die in

- Kapitel 2.6 genannten Handlungsfelder nachhaltiger Entwicklungen, über die das Individuum *Wissen* benötigt, um im Sinne der nachhaltigen Entwicklung tätig sein zu können, mit den
- Prinzipien und *Kompetenzen*, die aus dem Wissenschafts- wie Bildungsdelphi (Kapitel 2.6) resultieren, und jene, die
- Kapitel 3, darin insbesondere der *BLK-Orientierungsrahmen* zur Bildung für nachhaltige Entwicklung, darlegt,

so lassen sich daraus eine generelle Zielsetzung sowie Unterrichts- und Organisationsprinzipien gewinnen, die zusammen eindeutige und klare Richtlinien für das Förderprogramm ergeben:

### **Lernziel**

Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung

### **Unterrichts- und Organisationsprinzipien**

Interdisziplinäres Wissen (Modul 1)      Partizipatives Lernen (Modul 2)  
Innovative Strukturen (Modul 3)

### **Ziel des Förderprogramms**

Integration der Bildung für nachhaltige Entwicklung  
in die schulische Regelpraxis

Dieses Grundkonzept wird im folgenden näher erläutert. Dabei möchten wir vorschlagen, die drei Unterrichts- und Organisationsprinzipien zugleich als die grundlegenden Module des Förderprogramms zu begreifen. Unterhalb dieser Ebene können dann unterschiedliche Aspekte ausformuliert und erprobt werden. Bezüglich dieser Aspekte werden wir Vorschläge unterbreiten, die als Leitplanken angesehen werden können.



#### 4.1 Lernziel: Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung

Wir möchten als allgemeines Lernziel „Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung“ vorschlagen. In der „Gestaltungskompetenz“ kumulieren die im BLK-Orientierungsrahmen wie in der Debatte um eine Bildung für nachhaltige Entwicklung diskutierten Schlüsselkompetenzen. Mit *Gestaltungskompetenz* wird das nach vorne weisende Vermögen bezeichnet, die Zukunft von Sozietäten, in denen man lebt, in aktiver Teilhabe im Sinne nachhaltiger Entwicklung modifizieren und modellieren zu können. Der Terminus „Gestaltungskompetenz“ versteht sich nicht von selbst. Wir möchten ihn hier dezidiert im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung einführen, um zu signalisieren, daß es sich bei der nachhaltigen Entwicklung um ein Modernisierungskonzept handelt, um ein Konzept also, das auf Veränderungen abstellt, ohne daß dies immer nur eine Reaktion auf vorher schon erzeugte Problemlagen wäre. Nachhaltige *Entwicklung* bedeutet nicht Stabilisieren oder Zurückschrauben des Status quo, sondern signalisiert einen komplexen gesellschaftlichen Gestaltungsauftrag, in dem sich globale und lokale Dimensionen der Zukunftsgestaltung verbinden. Dabei werden den Bürgern erhebliche Fähigkeiten (z.B. vorausschauendes Planen, eigenständige Informationsaneignung und -bewertung sowie neue Anforderungen in bezug auf Kommunikation und Kooperation) bei der Beteiligung an Verständigungs- und Entscheidungsprozessen abverlangt. Die Gesamtheit dieser Fähigkeiten läßt sich mit dem Begriff *Gestaltungskompetenz* zusammenfassen. Für die Schule bedeutet das hohe Anforderungen, die sich in besonderem Maße im methodischen Bereich stellen.

Mit der Gestaltungskompetenz kommt die offene Zukunft, die Variation des Möglichen und aktives Modellieren in den Blick. Darin sind ästhetische Elemente ebenso aufgehoben wie die Frage nach den Formen, die das Wirtschaften, der Konsum und die Mobilität annehmen können und sollen, oder nach der Art und Weise, wie künftig Freizeit und Alltag verbracht werden. Die Notwendigkeit der Gestaltungskompetenz läßt sich sowohl bildungstheoretisch als auch aus der nachhaltigen Entwicklung heraus begründen. Denn diese Kompetenz zielt nicht allein auf unbestimmbare zukünftige Lebenssituationen ab, sondern auf die Fähigkeit zur Modellierung dieser Zukunft durch das Individuum in Kooperation mit anderen. Auf die Möglichkeit des systematischen Erwerbs von Gestaltungskompetenz sollte bei der Umsetzung des Förderprogramms und der Selektion der Vorhaben großer Wert gelegt werden.

Gestaltungskompetenz umfaßt vor diesem Hintergrund erstens antizipatorisches Denken, das sich auf mögliche Formen von Zukunft richtet, die ebenso auf Simulationen, Prognosen, Delphi-Studien und Risikoabschätzungen basieren können wie auf utopischen Entwürfen. Sie umfaßt lebendiges, komplexes, interdisziplinäres Wissen, das gekoppelt ist mit Phantasie und Kreativität, um zu Problemlösungen zu gelangen, die nicht nur auf eingefahrenen und bekannten Bahnen basieren. Genauer betrachtet ist damit die Kompetenz zur Modellierung von Zukunft in einem doppelten Sinn gemeint: auf der einen Seite verstanden als Fähigkeit des Selbstentwurfs und der Selbsttätigkeit im Kontext einer Gesellschaft, deren Trend zur Individualisierung ungebrochen ist; auf der anderen Seite verstanden als Fähigkeit, in Gemeinschaften partizipativ die Nahumwelt gestalten und an allgemeinen gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen kompetent teilhaben zu können.

Damit wird deutlich, daß es nicht, wie in der Umweltbildung noch häufig der Fall, um die unmittelbare Erziehung zu einem veränderten Umweltverhalten geht. Abgesehen von dem

generellen empirisch begründeten Zweifel gegenüber der Möglichkeit einer Verhaltensmodifikation durch schulische Erziehungsprogramme ist es aus pädagogischen Gründen kaum opportun, Erziehungsmaßnahmen zu ergreifen, die zur Erfüllung von Normen führen sollen, die nicht in partizipativen Prozessen gemeinsam entwickelt wurden und befürwortet werden. Mit der „Gestaltungskompetenz“ wird, in Absetzung zur moralisch aufgeladenen Erziehung zu umweltgerechtem Verhalten, das Konzept einer eigenständigen Urteilsbildung mitsamt der Fähigkeit zum innovativen Handeln im Feld nachhaltiger Entwicklung ins Zentrum gestellt.

## 4.2 Unterrichts- und Organisationsprinzip 1: Interdisziplinäres Wissen

Interdisziplinarität ist als *Conditio sine qua non* im Diskurs um die Bildung für nachhaltige Entwicklung, im Wissenschafts- und Technikdelphi und im Wissens- und Bildungsdelphi ausgewiesen. *Ökologie* gilt in allen genannten Studien und Theorien als paradigmatisch für Interdisziplinarität. Die Kompetenz zur Interdisziplinarität ist im bildungstheoretischen Kontext allerdings weiter ausgelegt, als dieses in den gängigen wissenschaftlichen Konzeptionen der Interdisziplinarität der Fall ist. Dort wird der Verbund zwischen systematischen, methodisch angelegten Bearbeitungen komplexerer Probleme interdisziplinär realisiert. Aus bildungstheoretischen Gründen wird Interdisziplinarität demgegenüber auf eine Pluralisierung von Wahrnehmungs- und Problemverarbeitungsmechanismen insistieren müssen. Dies, weil Bildung das Vermögen bezeichnet, auch in anderen als wissenschaftlichen Kontexten, in anderen als den eigenen Sozietäten handelnd tätig sein zu können. Interdisziplinarität umfaßt daher den Verbund zwischen den großen Feldern menschlichen Wissens und menschlicher Orientierungen: erklärendes, verstehendes, ästhetisches und ethisches Wissen differenter Kulturen wird darin zusammengeführt. Interdisziplinäres Wissen kulminiert in systemischem oder auch „vernetztem Denken“, das es erlaubt, vielfältige Wahrnehmungs- und Erfahrungsfähigkeiten so miteinander zu verbinden, daß handlungsorientierende und anleitende Schlußfolgerungen möglich sind.

Bereits 1994 benennt das Umweltgutachten für eine dauerhaft umweltgerechte Entwicklung des Rats von Sachverständigen für Umweltfragen das Prinzip der *Retinität* oder Vernetzung als entscheidendes Schlüsselprinzip einer veränderten Bildung. Die Gestaltung von Bildungsprozessen soll sich an den Faktoren Kognition, Reflexion und Antizipation orientieren. Antizipatorische Fähigkeiten sowie Kreativität sind erforderlich, um eine Zukunftsperspektive einnehmen zu können, in der es auch um nicht vorhersehbare Veränderungen und Risiken geht. Auch dem Sachverständigenrat gelten grundlegende Fähigkeiten wie das Denken in Zusammenhängen für den Umgang mit der Komplexität ökologischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Probleme und ihrer Wechselwirkung als unabdingbar. Insofern ist die Kompetenz zu interdisziplinärem Denken und Handeln in engem Zusammenhang mit den Problemlösungskompetenzen zu sehen.

Daß in der Schule der Zukunft verstärkt die Möglichkeit des Erwerbs von *Kompetenzen zum Problemlösen* angeboten werden wird, ist eine der Kernaussagen des Wissens- und Bildungsdelphis. Es entspricht zudem den Grundsätzen eines modernen Lernens, welches eine Verbindung schafft zwischen Wissen, Orientierungen und Fertigkeiten auf der einen sowie Anschlußfähigkeit an heutige alltägliche Situationen wie an künftige Lebens- und

Lernerfordernisse auf der anderen Seite. Problemlösungskompetenz ist mithin in beiden Bezügen zu denken: Sie hat einen Bezug zur Seite des Alltags der Gesellschaft mit den Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales, und sie hat einen Bezug zum Träger der Problemlösungskompetenz, also zum Individuum, indem sie nicht nur seine gegenwärtigen anwendbaren Fähigkeiten und Fertigkeiten erfaßt, sondern auch sein Vermögen beschreibt, sich unter veränderten Bedingungen neuen Problemlagen zu stellen. Insofern ist die Problemlösungskompetenz an intelligentes Wissen gekoppelt und setzt eine breite Methodenkompetenz in bezug auf soziales, naturbezogenes wie technisches Handeln voraus. Erst die Verbindung von interdisziplinärem Wissen mit der Problemlösungskompetenz sorgt dafür, daß es sich bei dem angeeigneten Wissen nicht um ein totes oder wenig anschußfähiges Wissen handelt. Problemlösungskompetenzen sind allerdings latent eher reaktiv strukturiert, indem sie das Vermögen bezeichnen, auf von außen gestellte Erfordernisse und Veränderungen angemessen antworten zu können.

### **4.3 Unterrichts- und Organisationsprinzip 2: Partizipatives Lernen**

Partizipation ist ein zentrales Leitbild des Agenda-Prozesses. Ohne Teilhabe an Entscheidungsprozessen für eine nachhaltige Entwicklung, ohne veränderte Lebensstile und das Interesse an globaler Gerechtigkeit, so wird immer wieder betont, sei die nachhaltige Entwicklung nicht zu realisieren. Auch im Bildungsdelphi wird hinsichtlich der in Zukunft notwendigen Kompetenzen der lerntechnischen/lernmethodischen Kompetenz im allgemeinbildenden Bereich die Spitzenposition eingeräumt.

Neben den thematisch-inhaltlichen Entwicklungsaufgaben wird es daher ein wesentliches Ziel des Programmes sein, partizipative Lernformen und -methoden zu erproben und in ihren Einsatzmöglichkeiten differenziert zu beschreiben. Das hier zu entfaltende Instrumentarium soll dazu beitragen, die Individuen zu einer Teilhabe an nachhaltiger Entwicklung zu befähigen, d.h. Kompetenzen in Bereichen wie Vernetzung, Planung, Kommunikation, Kooperation, Reflexion, Risikowahrnehmung und -bewertung zu fördern. Die selektierten Methoden sind entscheidende didaktische Maßnahmen, um die Lernmotivation zu erhöhen und die Anschlußfähigkeit der Lernprozesse an künftige Situationen und ihre selbstgestaltete Modellierung durch die Lernenden zu ermöglichen.

Der Erwerb dieser Kompetenz wird gefördert durch Interdisziplinarität bzw. überfachliche Lernarrangements, projektbezogenes Lernen mit Praxisbezug („Lernen in Echtsituationen“), selbstgesteuerte und eigeninitiierte Lernformen, Lernen in unterschiedlichen Gruppen und Teams, mediengestützte Lernformen. Es wird vorgeschlagen, Formen wie z.B. Planspiel, Planungszellen, Zukunftswerkstätten, aber auch Verfahren wie Projektarbeit und Moderation nicht nur an Projekttagen oder bei Exkursionen anzuwenden, sondern auf ihre Verwendbarkeit in der schulischen Regelpraxis zu überprüfen und dieser nötigenfalls modifiziert anzupassen. Dieses erfordert Veränderungen in Planung und Organisationsstrukturen von Unterricht, im Selbstverständnis von Schule, was Lehren (Lehrerrolle) und Lernen (Lernorte, Partizipation von Schülern) betrifft. Thematisch sollen sich solche Lernformen auf die im Kontext der nachhaltigen Entwicklung relevanten Inhalte beziehen.

Partizipation ist nicht nur methodisch zu verstehen. Der Begriff verfügt über eine zweite Bedeutung. Diese wird sichtbar, wenn man sich auf die Gerechtigkeitsthematik in der

Agenda 21 konzentriert: Es ist dieses die Fähigkeit zur Gemeinschaftlichkeit, zur Hilfe und Unterstützung im Nahbereich wie das Verstehen, die Verständigung mit und Unterstützung von fremden Kulturen. Daher wird Partizipation insbesondere im Kontext der Entwicklung von Lokalen Agenden immer wieder als entscheidende Notwendigkeit wie entscheidendes Verfahren hervorgehoben. Daß Schulen innerhalb des Entwurfs und bei der Durchsetzung der Lokalen Agenden eine bedeutende Funktion einnehmen können, wird bei der beispielhaften Formulierung von Aspekten, die sich innerhalb dieses Moduls zur Erprobung anbieten, vertieft betrachtet.

Zwischen dem Erwerb interdisziplinären Wissens und partizipatorischem Lernen gibt es enge Beziehungen. Diese bestehen in einer grundsätzlichen Verständigungs- und Dialogfähigkeit, ohne die interdisziplinäres Arbeiten nicht realisiert werden kann. Damit ist die Teamfähigkeit als eine der wichtigsten sozialen Kompetenzen angesprochen. Hinzu kommt ferner die Fähigkeit zum konstruktiven Umgang mit Vielfalt. Dies betrifft nicht allein die Differenzen fachwissenschaftlicher Zugänge zu einem Problem, sondern auch die unterschiedlichen kulturellen Sichtweisen gerade dann, wenn es sich wie bei der nachhaltigen Entwicklung vorrangig um globale Probleme handelt. Gemeinsinnorientierung und die Fähigkeit zur Hilfe und Unterstützung sind als positive ethische Ansprüche konstitutiv für einen Agenda-Prozeß, der sich auf lokale Gegebenheiten einläßt und globale Dimensionen nicht unberücksichtigt lassen will.

Partizipation ist zudem ohne die Fähigkeit zur Konfliktlösung in einer pluralen Gesellschaft kaum möglich. Damit ist mehr gemeint als das Vermögen, divergente Interessen und Meinungen artikulieren und vertreten zu können – das allein entspräche der überholten Konfliktpädagogik. Vielmehr kommt es darauf an, Konflikte auch vermittelnd schlichten zu können mit dem Ziel, möglichst nahe an Win-Win-Lösungen heranzukommen.

#### **4.4 Unterrichts- und Organisationsprinzip 3: Innovative Strukturen**

Ein Förderprogramm für nachhaltige Entwicklung verlangt eine mehrdimensionale Erweiterung der Bildungsziele und eine entsprechende Umgestaltung der Lehr- und Lernprozesse. Denn den Zusammenhang zwischen ökologisch sinnvollem Handeln, erfolgreichem Wirtschaften und sozialer Gerechtigkeit auszubalancieren, kann mit den herkömmlichen Denk-, Motivations- und Verhaltensformen nicht bewältigt werden, wie wir in Kapitel 2 und 3 dargelegt haben. Um hier zu Veränderungen zu gelangen, reicht es nicht, nur am Unterricht etwas zu verändern. Schließlich ist die Schule als Ganzheit bildungswirksam. Dieses hat im Bereich der Schulentwicklung zu einem Paradigmenwechsel geführt, der in eine Rücknahme administrativer Regulierungen und eine Zunahme der Gestaltungsfreiheit der Einzelschule mündete. Auf die Überschneidungen zwischen diesen aktuellen Reformbestrebungen und einer an nachhaltiger Entwicklung orientierten Bildung ist bereits in Kapitel 2 hingewiesen worden.

Besonders markante Übereinstimmungen zeigen sich im Bereich der Entwicklung von Schulprofilen und der Erstellung von Schulprogrammen. Die Einzelschule wird als „pädagogische Handlungseinheit“ und „Motor der Entwicklung“, als „selbsterneuerungsfähige Einrichtung“ oder auch „lernende Organisation“ begriffen, in der entsprechende analytische und planerische Kompetenzen zu entwickeln sind.

Hier gibt es deutliche Parallelen zur zukunftsfähigen Entwicklung. Im Nachhaltigkeitsdiskurs werden nämlich die Prinzipien der Subsidiarität, der Selbstorganisation und der Entwicklung einer gemeinsamen Kultur der nachhaltigen Entwicklung in den jeweiligen Institutionen und Einrichtungen eines Landes weit nach vorn gestellt. Damit wird auf ganz ähnliche Eigenschaften und Fähigkeiten zurückgegriffen, wie sie im Kontext der Schulprofilbildung auch zum Thema gemacht werden. Von daher sind starke Synergieeffekte zu erwarten.

Grundsätzlich gilt, daß sich bei jeder Profilbildung Fragen nach der Corporate Identity und den gemeinsam entwickelten Leitbildern einer Schule stellen. Wir denken, daß mit dem Förderprogramm eruiert werden kann, wie sich durch innovative Strukturen Bildung für nachhaltige Entwicklung so in die Regelpraxis überführen läßt, daß sie Element der Schulprofilbildung werden kann. Prozesse und Verfahren der Erprobung und Implementierung von interdisziplinärem Wissen und der Partizipation als wesentliche Elemente einer Bildung für nachhaltige Entwicklung lassen sich deshalb in Schulen, die sich ein gemeinsames Programm gegeben haben bzw. geben wollen, sehr viel leichter und selbstverständlicher platzieren. Wir empfehlen, bevorzugt solche Schulen in das Förderprogramm einzubinden, die sich auf diesen Weg der Schulentwicklung begeben haben bzw. dieses planen.

Zur Schulentwicklung unter der Perspektive der nachhaltigen Entwicklung gehört zentral auch die Öffnung der Schule. Innovative Strukturen werden sich in diesem Kontext daran messen lassen müssen, ob es gelingt, eine Öffnung hin zum Umfeld zu leisten. Die Schulen und ihre bezogen auf die Umweltbildung traditionellen Partner und Unterstützungssysteme – etwa Umweltverbände und Umweltzentren – werden hierdurch vor neue Herausforderungen gestellt. Lebensbereiche, mit denen sie bislang nur wenig Berührung hatten, gewinnen entsprechend der nachhaltigen Entwicklung an Bedeutung. In diesem Kontext ist zu fragen, wie die für nachhaltige Entwicklung relevanten außerschulischen Erfahrungs- und Handlungsfelder der Schüler, etwa Bereiche wie individuelle Lebensstile und Konsum oder neue Medien, erschlossen und mit schulischen Lernprozessen verknüpft werden können. Die Etablierung solchen außerschulischen Lernens vollzieht sich als wechselseitiger Prozeß zwischen der Schule und ihren Partnern. Sollen durch Kooperationen echte innovative Strukturen und nicht nur erweiterte Formen der Anschauung – etwa durch einen einmaligen Besuch im Rathaus oder eine Besichtigung kommunaler Einrichtungen – entstehen, sind Bemühungen und Anstrengungen auf beiden Seiten erforderlich.

#### **4.5 Zum Ziel des Förderprogramms**

Die generelle Zielsetzung des Förderprogramms besteht in der Integration der Bildung für nachhaltige Entwicklung in die schulische Regelpraxis. Welche fördernden Faktoren und welche Hemmnisse dabei zu erwarten bzw. zu identifizieren sind, wurde ausführlich in Kapitel 3 dargelegt. Dieses muß hier nicht wiederholt werden. Wir gehen davon aus, daß dieses Bündel an Wissen präsent ist bei der Durchführung des Programms.

„Integration in die schulische Regelpraxis“ bedeutet, daß schon während der Durchführung des Programms darauf geachtet wird, keine Strukturen zu etablieren, die eine permanente Alimentierung der neuen Praxis notwendig machen oder aber eine dauernde Betreuung von außen erfordern.

Wenn man das Lernziel innerhalb dieser Zielsetzung, die Vermittlung von „Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung“, zudem mit einiger Aussicht auf Wirksamkeit vermitteln will, so wird man das Förderprogramm auf die Sekundarstufe I (ab Klassenstufe 5) und die allgemeinbildende Sekundarstufe II konzentrieren. So zu verfahren hat lernpsychologische wie thematische Gründe.

*Lernpsychologisch* gesehen ist mit dem Eintritt in die Sekundarstufe I einerseits die Phase markiert, die darüber entscheidet, ob die Kinder bzw. die Jugendlichen eine dauerhafte Motivation, zu lernen und weiter zu lernen, aufbauen. Wir denken, daß insbesondere das innovative Aufgabenfeld „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ zum Aufbau oder auch zum Aufrechterhalten der Lernmotivation entscheidende Beiträge aufgrund der oben skizzierten Zielsetzung und Struktur leisten kann. *Thematisch* gesehen handelt es sich bei der „nachhaltigen Entwicklung“ um ein Diskurs- und Handlungsfeld, das recht komplex ausfällt und einer didaktischen Reduktion für die Primarstufe derzeit kaum zugänglich ist. Bevor es hier zu Überforderungen kommt, scheint es uns angebracht zu sein, die divergierenden Thematiken und Aspekte der nachhaltigen Entwicklung zunächst oberhalb der Primarstufe zu erproben, um nicht sogleich zu Verkürzungen und Vereinfachungen der Sache zu tendieren, die den Gegenständen nicht mehr angemessen wären.

#### 4.6 Evaluation

Eine fundierte wissenschaftliche Begleitung des Förderprogramms stellt einen unverzichtbaren Bestandteil der Förderpraxis dar. Die BMB+F-Studie „Umweltbildung als Innovation“ empfiehlt, eine eindeutige Aufgabenzuordnung der Begleitforschung vorzunehmen, um ein Verschwimmen von analytischen, theoriebildenden, qualifizierenden und beratenden Funktionen der Begleitforschung zu vermeiden.

Als künftige Evaluationsschwerpunkte werden eine

- intensivierte didaktische Entwicklungsforschung,
- im Schwerpunkt aber eine optimierte Innovationsforschung und
- eine gut operationalisierte Resonanzforschung vorgeschlagen.

Die *didaktische Entwicklungsforschung* begleitet und dokumentiert die Projektentwicklung und -erprobung im Dienst einer theoriebezogenen Gestaltung neuer Unterrichtssequenzen und Curricula. Die *Innovationsforschung* soll Erkenntnisgewinne im Bereich der gesellschaftlichen, organisatorischen und bürokratischen Hemmfaktoren und Förderfaktoren erzielen, während es Aufgabe der *Resonanzforschung* sein wird, Zusammenhänge zwischen schulischem Lernen, Einstellungen und Verhalten aufzuklären.

Während die Praktiker und Experten der Umweltbildung in den Ländern eher ein Interesse an Entwicklungs- und Innovationsforschung artikulieren, sehen die Wissenschaftler nach unserer Erhebung Forschungsbedarf im Bereich der Resonanz- und Innovationsforschung. Zusammengefaßt wird damit von seiten der Beteiligten ein gewisser Mehrbedarf an Forschung im Bereich Innovation formuliert. Dieses sollte innerhalb des Programms Berücksichtigung finden, nicht zuletzt deshalb, weil die als besonders relevant markierten Aspekte Implementation und Dissemination unmittelbar auf die Ergebnisse der Innovationsforschung angewiesen sind.

Bezüglich der Forschungsmethoden sollten quantitative Ansätze gleichwertig neben qualitativen berücksichtigt werden, wobei bei den schulnahen Forschungsfeldern aus pragmatischen Gründen eher die qualitativen im Vordergrund stehen werden. Die Betonung der Innovations- bzw. Implementations- und Disseminationsforschung legt einen Rückgriff auf Methoden und Forschungsansätze nahe, die im Umfeld der Organisationssoziologie und -psychologie angesiedelt sind.

Als mögliche Aufgabenfelder für die Evaluation lassen sich die folgenden Komplexe identifizieren, die in etwa die oben beschriebene Gewichtung der Evaluationsschwerpunkte abbilden:

- Die Kooperation zwischen Schulen und außerschulischen Einrichtungen und Initiativen. Hier kann z.B. nach Attraktivität, Effektivität, stabilisierenden Faktoren gefragt werden. Die für die Kommunikation und Kooperation vorhandenen bzw. notwendigen Kompetenzen und Methoden, die gegenseitige Wahrnehmung und Akzeptanz sollten ebenso im Interesse der Begleitforschung stehen wie Fragen der Resonanz und Wirkung.
- Im Zusammenhang mit Schulprogrammentwicklung und -profilbildung sowie mit Fragen des Contracting sollten Konzepte der Selbstevaluation einen Schwerpunkt bilden, der an der Schnittstelle zwischen Innovations- und Resonanzforschung angesiedelt ist.
- Ähnlich angelegt sind Forschungsaktivitäten, die sich dem großen Bereich der schulinternen und übergreifenden Organisationsstrukturen, also etwa den Modellen der Partizipation und Vernetzung und ihren Einflüssen auf Corporate Identity und Effizienz der Organisation, widmen.

Ein zunächst an die Didaktik gerichtetes Forschungsfeld stellen die neuen Themen und Methoden der Bildung für nachhaltige Entwicklung dar. Beispiele sind Umwelt und Entwicklung; Umwelt und Gesundheit; Kampagnen wie „Umweltschule in Europa“; der Syndromansatz; Themen wie Wohnen, Mobilität, Lebensstile; methodische Elemente wie Auditierung oder Schülerfirmen und Formen der Partizipation. Gefragt werden sollte hier nach didaktischen Modellen und ihrer Ausdifferenzierung, aber auch nach ihrer Resonanz.

- Der große Bereich der Disseminations- und Transferforschung widmet sich der Akzeptanz von Interdisziplinarität, von Kommunikationsmitteln und Kooperationsformen, von innovativen Methoden und Inhalten, von Fragen der Verbesserung der Qualität von Schule genauso wie den Strategien der Popularisierung.
- In enger Verbindung damit stehen im Blickpunkt der Implementationsforschung Ansätze und Leistungsfähigkeit der Lehrerfort- und Lehrerweiterbildung, der Curriculum-, Lehr- und Lernmittelentwicklung.

Die hier ausgewiesenen Evaluationsschwerpunkte und Aufgabenfelder werden im folgenden exemplarisch einzelnen Aspekten der Module zugeordnet, um die Verknüpfungsmöglichkeiten mit den Themen, Inhalten und Methoden der Bildung für nachhaltige Entwicklung zu verdeutlichen. Wir empfehlen zudem eine enge Rückkopplung der Schwerpunkte der Evaluation an das Umweltbildungsforschungsprogramm der Kommission „Umweltbildung“ in der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft, um Synergieeffekte zu nutzen.

## 5 Die drei Module des Förderprogramms

### 5.1 Modul 1: Interdisziplinäres Wissen

Wenn man das Unterrichts- und Organisationsprinzip „interdisziplinäres Wissen“ eng auf jene Thematiken hinführt, die sich als Schwerpunkte nachhaltiger Entwicklungen herauskristallisiert haben, dann sehen wir fünf Aspekte, die den Fokus des Moduls bilden könnten. Die beiden ersten beziehen ihre Inhalte aus dem interdisziplinären fachwissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskurs, die drei folgenden ergeben sich aus der dreifachen Schnittstelle von Interdisziplinarität, Agenda 21 und der notwendigen Verknüpfung schulischer Aufgabenfelder.

- Aspekt 1 konzentriert sich auf den Syndromansatz als interdisziplinäres Konzept für die Erfassung *nicht*-nachhaltiger Entwicklungen. Wissen über die damit benannten Zusammenhänge ist die Bedingung der Möglichkeit von Umsteuerungsprozessen.
- Aspekt 2 konzentriert sich auf jene Themen, die im positiven Sinne als Felder nachhaltigen Handelns identifiziert worden sind.
- Aspekt 3 bis 5 ergeben sich aus der Agenda 21 selbst und *zugleich* aus interdisziplinären Ansätzen in den Schulen, denn mit ihnen sind Aufgabenfelder umrissen, die, wie die Bildung für nachhaltige Entwicklung, mehreren Fächern zugeordnet werden können, ohne darin allerdings vollständig aufgehoben zu sein. Dies betrifft drei Aufgabenfelder: „Entwicklungspolitische Bildung“, „Gesundheit“ und „Mobilität – Verkehrserziehung“. Ihr Bezug zur Agenda 21 ist unmittelbar evident.

#### Im einzelnen:

##### Aspekt 1: Syndrome des globalen Wandels

Der Syndromansatz des WBGU (s.o., Kap. 2.3) ist ein Instrument, das bei einer künftig zu entwickelnden systematischen Themengenerierung und -verknüpfung hilfreich sein kann. Er verbindet interdisziplinär globale Trends eines *nicht*-nachhaltigen Wandels, hat ausdrücklich Aggregation und Systematisierung zum Ziel und bietet ein zukunfts- und handlungsbezogenes Modell im Umgang mit Wissen und Informationsdefiziten. Für die Nutzung des Konzepts der Syndrome bei der Generierung von Bildungsthemen sowie dem Zuschnitt und der Kombination von Inhalten sprechen einige Gründe:

Besonders in den Sekundarstufen gelten die Beschreibung und Analyse der Symptome des globalen Wandels vorrangig im Fach Erdkunde und in den Naturwissenschaften als wichtige Themen der bisherigen Umweltbildung. Als weitgehend bekannte Beispiele lassen sich „Stratosphärischer Ozonabbau“ oder „Treibhauseffekt“ benennen; andere Themen, wie z.B. Formen der Bodendegradation, werden vermutlich in näherer Zukunft Bedeutung erlangen.

Problematisch bei der Behandlung solcher Themen in der Schule ist erstens die Tatsache, daß häufig naturwissenschaftliche Inhalte und Sichtweisen dominieren und gesellschaftli-



che, wirtschaftliche und politische Ursachen und Lösungsmöglichkeiten weniger Beachtung finden oder unterkomplex bearbeitet werden. Eine zweite Schwierigkeit liegt darin, daß globale Symptome oder Trends des globalen Wandels in allen Sphären – z.B. Rückgang der Biodiversität, Ozonabbau, Globalisierung der Märkte oder Zunahme ethnischer Konflikte – vorrangig als isolierte Zustandsveränderungen betrachtet werden. Bislang fehlte eine geeignete Systematik, um Global-Change-Phänomene einzuordnen, zueinander in Beziehung zu setzen, voneinander abzugrenzen oder miteinander zu verknüpfen. Drittens ist der für die Betrachtung des globalen Wandels typische und notwendige Umgang mit Unsicherheiten, mit unvollständigen und vorläufigen Wissensbeständen sowie mit divergierenden Experteneinschätzungen bei gleichzeitig zunehmender Handlungsrelevanz des Wissens eine für die Schule relativ neue Aufgabe. In der Praxis wird darauf nicht selten mit Strategien der Vermeidung oder der unzulässigen Komplexitätsreduktion reagiert.

Im Rahmen der auf die Allgemeinbildung bezogenen Entwicklung und Erprobung dieses relativ neuen wissenschaftlichen Ansatzes ist eine enge Kooperation zwischen Schulen und Forschungseinrichtungen dringend zu empfehlen. Hier gilt es besonders, geeignete Modelle und Medien des Transfers und der Kooperation zu entwickeln, zu modifizieren und auf ihre Eignung zu prüfen.

Bei seiner Erprobung im schulischen Kontext sollten Fragen thematisiert werden, wie beispielsweise

- in welchen Klassenstufen eine Behandlung des Syndromansatzes möglich ist,
- welche Fächer sich an einer übergreifenden Thematisierung der Syndrome beteiligen könnten und sollten,
- wie solche Kooperationen unterrichtspraktisch gestaltet werden können,
- welche Verschränkungsmöglichkeiten es zu lokalen Handlungsfeldern gibt,
- ob und wie sich der Unterricht auf der Grundlage des Syndromansatzes handlungsorientiert gestalten läßt,
- welche Erfahrungen sich im Umgang mit der (im schulischen Bereich weitgehend ungewohnten) Relativität, Vorläufigkeit und Unsicherheit der Wissensbestände ergeben,
- inwieweit durch diesen Ansatz über seine analytische Funktion hinaus auch der Zukunftsbezug des Nachhaltigkeits-Denkens vermittelbar ist.

Die Eignung dieses Konzeptes wäre innerhalb dieses Programms vorrangig im Bereich der Sekundarstufe zu prüfen. Im Rahmen der auf die Allgemeinbildung bezogenen Entwicklung und Erprobung dieses relativ neuen wissenschaftlichen Ansatzes ist eine enge Kooperation zwischen Schulen und Forschungseinrichtungen dringend zu empfehlen. Hier gilt es besonders, geeignete Modelle und Medien des Transfers und der Kooperation zu entwickeln, zu modifizieren und auf ihre Eignung zu prüfen.

Die Erprobung des Syndromansatzes in der Schule bietet sich in zweierlei Hinsicht für wissenschaftliche Innovationsforschung an. Zum einen kann die Resonanz auf den Syndromansatz sowie die Ausdifferenzierung im Zuge der Praxiserprobung evaluiert werden. Hier kann man Übergänge zu Fragen der didaktischen Entwicklungsforschung vermuten. Die Kooperation Schule/Forschung stellt ein zweites Feld der Innovationsforschung dar, in dem nach Methoden und Medien, deren Akzeptanz und Effizienz sowie nach der Gestaltung des Kooperationszusammenhangs (Attraktivität, Achtung, Kompetenz) gefragt werden sollte.

## Aspekt 2: Nachhaltiges Deutschland

Konzentriert sich der Syndromansatz auf die komplexe, interdisziplinäre Erfassung von *nicht* nachhaltigen Entwicklungen, um von dort her Bedingungen der Möglichkeit veränderten globalen Handelns zu identifizieren, so möchten wir in einem zweiten Schritt einen Aspekt herausstellen, der *positiv* auf relevante Handlungsfelder für nachhaltiges Handeln hinweist.

Die in den letzten Jahren erschienenen wissenschaftlichen Analysen zur Umweltnutzung und zum Ressourcenverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland besagen: Will man den Ressourcenverbrauch und die Schadstoffeinträge reduzieren, dann gibt es einige Bereiche der Produktion, des Konsums, der Mobilität und Lebensführung, in denen man in dieser Hinsicht große ressourcenschonende Effekte erzielen kann. Einsparpotentiale bieten sich vorrangig in den folgenden Handlungsfeldern:

Energie (Heizen); Verkehr (Freizeitbereich und der Gütertransport); Landwirtschaft und Ernährung (Fleischproduktion, industrielle Lebensmittelverarbeitung); Wohnen (Raumnutzung, Baustoffe).

Aus den jeweils aktuellen Studien können zentrale Themen für den Unterricht gewonnen werden, die mit entsprechenden Inhalten und Methoden gefüllt werden müssen. Umfangreich erprobte und zunehmend verbreitete Praxisbeispiele für Unterricht und Schule liegen bisher lediglich zum Handlungsfeld „Energie“ vor. Hier gibt es etliche Aktivitäten, die das Energiesparen in Schulen – häufig unterstützt durch entsprechende Anreizmodelle – in den Vordergrund stellen. Für die anderen drei Handlungsfelder sind keine vergleichbaren Ergebnisse greifbar. Zwar werden Themen aus den Bereichen Mobilität, Ernährung und Landwirtschaft, Bauen und Wohnen vereinzelt aufgegriffen, es kann jedoch keine Rede davon sein, daß sie bereits breite Akzeptanz oder vermehrt Eingang in die Curricula gefunden haben.

Eine weitere Orientierungsgröße bei der Themengenerierung wie auch bei der weiteren Ausgestaltung curricularer Bausteine sollten die Dimensionen Ökonomie und Soziales sein. Diese Orientierung scheint auch bei dem bereits recht verbreiteten Thema „Energie“ noch nicht ausreichend ausgeprägt zu sein. Es ist zu vermuten, daß durch diese inhaltliche Erweiterung Fächer wie Deutsch, Sprachen, der musisch-ästhetische Bereich und besonders Teile der politischen Bildung sowie des Religionsunterrichts und der Philosophie stärker angesprochen werden. Dies gilt insbesondere für die Thematik „Eine Welt“ bzw. den Zusammenhang zwischen Umwelt und Entwicklung mit den Aspekten Globalisierung, Multikulturalität und Urbanisierung.

Für ein Förderprogramm läßt sich somit in mehrfacher Hinsicht Handlungsbedarf markieren: Es wird vorgeschlagen, für die genannten Felder Unterrichtsthemen und Methoden zu erarbeiten und zu ermitteln,

- in welchen Klassenstufen sie angemessen platziert werden können,
- welche schulischen Aufgabenfelder und Fächer berührt sind,
- wie sie in den Regelunterricht integrierbar sind,
- welche schulischen und außerschulischen Kooperationspartner und –formen erforderlich sind,

- wie sie zum Erwerb von Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung beitragen können,
- an welchen Stellen administrativer Regulierungs- oder Deregulierungsbedarf besteht (etwa Flexibilisierung der Lehr- bzw. Rahmenpläne).

Schon bei der Erprobung und Modifizierung solcher Bausteine sollte nach Möglichkeiten ihrer Implementierung und Dissemination gesucht werden. Die Veröffentlichung von Handreichungen als „Beispiele guter Praxis“ ist dabei ein erprobter Weg. Lehrerfortbildungen, die von den an der Entwicklung und Erprobung Beteiligten für einzelne Schulen, innerhalb regionaler Netze oder auch länderübergreifend angeboten werden, sind ein weiteres Beispiel. Die Entwicklung solcher Möglichkeiten der Verankerung und Verbreitung müßte von den Verantwortlichen aller Ebenen als eine zentrale Aufgabe begriffen werden, die im Grunde alle Module umfaßt.

Für Aktivitäten der wissenschaftlichen Begleitung ist der hier skizzierte Bereich traditionell Gegenstand der didaktischen Entwicklungsforschung. So wird man die Resonanz, die Art der Bearbeitung und die inhaltliche und methodische Ausdifferenzierung neuer Themengruppen ebenso evaluieren müssen, wie die Entwicklung entsprechender Organisationsformen. Interessant und wünschenswert wäre in diesem Zusammenhang ein Brückenschlag zur fachdidaktischen Forschung. Ein nicht weniger wichtiger Forschungsbedarf besteht allerdings auch hinsichtlich der Dissemination und Implementation der entwickelten curricularen Bausteine.

### **Zwischenbemerkung**

Neben den beiden genannten großen thematischen Aspekten interdisziplinären Wissens im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung lassen sich drei mit der Entwicklung zur Nachhaltigkeit generell verschweißte Themen ausmachen: Die Agenda 21 beruht von ihrem Grundkonzept her auf entwicklungspolitischen Überlegungen; Umwelt und Gesundheit gehören mit den Risikodebatten zum Fokus von Auseinandersetzungen in der Ökologie; das Thema „Mobilität“ gilt als entscheidende Kenngröße in der Frage, welche Probleme auf dem Weg in eine nachhaltige Gesellschaft gelöst werden müssen. Daher werden diese drei Themenfelder innovativen Wissens als weitere Aspekte des Moduls 1 im folgenden näher betrachtet.

### **Aspekt 3: Umwelt und Entwicklung**

Während sich der Syndromansatz auf nicht-nachhaltige Trends konzentriert und mit dem Aspekt „Nachhaltiges Deutschland“ eher positive Gestaltungsmöglichkeiten im Inland in den Blick geraten, dient der Fokus „Umwelt und Entwicklung“ der stärkeren Beachtung positiver Gestaltungsmöglichkeiten in den Beziehungen zu den Entwicklungsländern.

Das Anliegen der Agenda 21, Umwelt und Entwicklung zusammenzudenken, ist allen hier vorgestellten Überlegungen inhärent und zudem ein generelles Ziel der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Daß wir den Aspekt „Umwelt und Entwicklung“ dennoch gesondert thematisieren, liegt einerseits darin begründet, daß wir einige präzise bestimmbare Themenfelder sehen, die einen geschärften Fokus auf die Kommunikation mit den Menschen in Entwicklungsländern bieten können. Andererseits möchten wir die Empfehlung der Kultusministerkonferenz „Eine Welt/Dritte Welt“ gerne in die Module dieses Förderpro-

gramms einbinden. Dieser Beschluß geht zwar an keiner Stelle auf die Beziehung zwischen entwicklungspolitischen Fragen und der Umweltbildung oder gar Bildung für nachhaltige Entwicklung ein; es ist aber sicherlich im Geiste dieser Empfehlung, sich auch in konzentrierter Form mit dem Zusammenhang zwischen Umwelt und Entwicklung auseinanderzusetzen.

Wir sehen dabei etliche große Themenfelder, die einer gesonderten Behandlung unter der Perspektive „Eine Welt“ sehr gut zugänglich sind und nicht schon durch die anderen Themenbereiche abgedeckt werden. Diese Themenfelder sind:

- *Erstens: Handel und Konsum.* Die internationale Verflechtung der Warenströme und Produktion im Bereich von Nahrungsmitteln und Güterherstellung ist allgemein bekannt, kaum aber differenziert zur Kenntnis gebracht. Die Beschäftigung mit diesen Phänomenen und den sozialen und ökologischen Folgen der heutigen Produktion und Produktgewinnung in den Entwicklungsländern läßt sich als ein Thema benennen.
- *Zweitens: Wissens- und Technologietransfer.* Auch wenn Wissenschaft und Technik in ihren Auswirkungen auf die Entfaltung des Menschen grundsätzlich positiv eingestuft werden können, so sind Ambivalenzen nicht zu übersehen: Nebeneffekte etwa der Grünen Revolution sind Bodendegradation sowie der Verlust der Artenvielfalt. Vom Lernziel der Gestaltungskompetenz her würde über die Analyse von Problemszenarien hinaus allerdings die Frage nach den Möglichkeiten gemeinsamer Entwicklung angepaßter Technologien stehen.
- *Drittens: Tourismus.* Die Erfahrungen des Massentourismus in die Dritte Welt sind ein übliches Vergnügen fast jeder Familie geworden. Die Diskussion um den Massen- versus den sanften Tourismus ist bisher nicht abgeschlossen. Schäden, die den Ökosystemen durch den Tourismus entstehen, sind weitgehend bekannt. Weniger diskutiert werden die sozialen Folgewirkungen des Tourismus für die Entwicklungsländer.
- *Viertens: Eine-Welt-Schulpartnerschaften.* Sie sollten vor allem auf die Möglichkeiten der neuen Medien, also das WWW und den Computer, setzen. Der Austausch von Informationen, Diskussionen etc. findet über dieses Medium schon weltweit statt. Jedoch haben Schüler in den Entwicklungsländern kaum Zugang zum Netz. Eine andere Möglichkeit böte das Radio als Medium des Austausches. Es ist weltweit das am besten zugängliche Massenmedium. Durch die Vielzahl der lokalen Radiostationen ließen sich etliche Kontakte knüpfen.
- *Fünftens: Global Footprints oder ökologische Rucksäcke.* Mit diesem Konzept werden Lebensstile in ihren Auswirkungen auf die Umwelt weltweit vergleichbar gemacht. Die Vergleiche können im Rahmen von Schulpartnerschaften auf internationaler Ebene Einstieg und Gegenstand des Austausches sein.
- *Sechstens: Global denken – lokal handeln.* Mit diesem Themenfeld wird eine Meta-Ebene berührt. Neben der Reflexion auf die sogenannte Katastrophenpädagogik und die Rolle der Verantwortungsethik wären auch Phänomene aufzugreifen wie jene, daß die Entwicklungsländer weit weg und primär aus den Medien bekannt sind, sowie daß große Umweltprobleme in der Regel erst in der fernen Zukunft zu drohen scheinen.
- *Siebtens: Klima und Lebensbedingungen.* Fokussieren kann man die Vergleiche in den Ressourcenverbräuchen zwischen Nord und Süd, die verschiedenen Lebensstile in verschiedenen Kulturen, den Zusammenhang zwischen natürlichen Umgangsformen und der Ausgestaltung von Sozietäten.

Für alle Themenfelder sollten Unterricht und Erziehung den folgenden Grundüberlegungen und Zielformulierungen entsprechen: Bezogen auf Wertvorstellungen und Lerninhalte gilt es, innerhalb des Themas Umwelt und Entwicklung die Frage nach den politischen Ursachen der faktischen Ungerechtigkeit zu stellen und fundierte Antworten zu suchen sowie unterschiedliche Gerechtigkeitsvorstellungen und -konzepte in ihrer Differenz zu thematisieren. Bezogen auf die Lernformen sollten interaktive Begegnungen den Primat erhalten.

Der *Evaluationsbedarf* erstreckt sich vor allem auf die Entwicklung von Solidarität und Gerechtigkeitsempfinden über große Distanzen hinweg. Anders gesagt: Mit welchen Themen, Methoden, Medien und Organisationsformen lassen sich Engagement und Interesse an Entwicklungsfragen stärken, wenn die Thematik in der Hauptsache medial vermittelt wird und zudem Menschen und Situationen betrifft, die nicht direkt, sondern mittelbar auf das Individuum zurückwirken?

#### **Aspekt 4: Bedürfnisse nach Mobilität – im Kontext nachhaltiger Entwicklung**

Unstrittig ist das Handlungsfeld „Mobilität“ einer der Bereiche, in denen im Zuge einer nachhaltigen Entwicklung erhebliche Veränderungen notwendig und ebensolche Einsparpotentiale zu erwarten sind. Demgegenüber ist das Thema Mobilität oder Verkehr im Themenkanon der Schulen deutlich unterrepräsentiert.

Traditionell ist diesem Thema ein eigener schulischer Unterrichtsbereich gewidmet, der allerdings lange Zeit eine mit der Nachhaltigkeit kaum zur Deckung zu bringende inhaltliche Ausrichtung hatte: Verkehrsunterricht und Verkehrserziehung beschränkten sich früher fast ausschließlich auf das Erlernen verkehrsgerechter Verhaltensweisen. Kinder und Jugendliche sollten so erzogen werden, daß sie sich sicher im Straßenverkehr bewegen. Dieses Selbstverständnis ist mit Beginn der siebziger Jahre durch einen Ansatz ergänzt worden, nach dem es auch Aufgabe von Bildung und Erziehung ist, ein kritisches Verständnis der Verkehrsabläufe zu entwickeln und gestaltend an der Verbesserung des Verkehrssystems mitzuwirken.

Eine inhaltliche Akzentverschiebung wäre dadurch zu erreichen, daß Erkenntnisse aus der Umweltbewußtseins- und Verhaltensforschung berücksichtigt werden. Das Verkehrsverhalten ist demnach abhängig von ganz unterschiedlichen objektiven und subjektiven Faktoren, etwa den finanziellen Mitteln, dem jeweiligen Lebensstil oder dem individuellen Wohlbefinden. Unterricht, der sich allein auf die Vermittlung von naturwissenschaftlichen und technischen Fakten beschränkt, beleuchtet somit nicht die „relevanten Problemlagen“, wenn es um die Motivationen für Mobilitätsverhalten geht.

Unterricht zum Thema Mobilität sollte daher *vor* der Mobilität als Phänomen anfangen und die soziale Eingebundenheit der Erscheinungsformen der Mobilität betonen.

Mobilitätserziehung oder -bildung sollte erkennbar (oder besser: erlebbar) werden lassen, in welchen sozialen und individuellen Modellen und Mustern eine Suffizienzsteigerung möglich ist. Der Bezug zur Lebenswirklichkeit und zum lokalen Umfeld der Schüler ist dabei von entscheidender Bedeutung. Diese allgemeinen Aussagen können durch die folgenden Gesichtspunkte konkretisiert werden:

Erstens sollten die sozialen Dimensionen des Verkehrs verdeutlicht werden. Das betrifft den Zugang zu bestimmten Verkehrsmitteln und die Frage nach Verkehrsgerechtigkeit (auch für benachteiligte Gruppen), Aspekte wie das „Wohlfühlen“ bei der Verkehrsmittel-

wahl und bei der Beurteilung von Verkehrswegen oder stärker ökonomisch orientierte Projekte, wie Schülerreisebüros.

Zweitens lassen sich, insbesondere für die Sekundarstufe II, auch niedrigschwellige Verhaltensangebote offerieren, wie z.B. das Car-sharing oder der Öko-Führerschein.

Drittens läßt sich an der Technikbegeisterung Jugendlicher anknüpfen. Dann liegt der Erwerb von Gestaltungskompetenz nicht primär in der Fähigkeit zur Fahrradreparatur als vielmehr in der Auseinandersetzung mit langfristigen Perspektiven, die auf technische Effizienzsteigerungen und visionäre Technik (neue Antriebsformen, neue Werkstoffe, neue Verkehrssysteme) hinauskommen.

Viertens schließlich ist die Thematisierung der Freizeitmobilität, Präsentation niedrigschwelliger Modelle als Übergänge zwischen Erlebnisorientierung und nachhaltiger Entwicklung – etwa verdeutlicht am Beispiel der Klassenfahrten – ein ausgezeichnetes Medium für die Konfrontation mit innovativen Ideen auf der Schnittstelle zwischen den beiden Unterrichtsbereichen bzw. Aufgabenfeldern Umwelt- und Verkehrserziehung.

Ähnlich wie bei den anderen Aspekten des Moduls „interdisziplinäres Wissen“ bietet sich für die wissenschaftliche Begleitforschung die *Evaluation* der Ausdifferenzierung und Resonanz neuer Themen und Methoden auf der Schnittstelle zwischen nachhaltiger Entwicklung und Mobilität an. Da man mit der Umwelt- und Verkehrserziehung zwei Bereiche aufeinander bezieht, die sich nahezu unabhängig voneinander entwickelt haben, empfiehlt es sich, besonders den Verknüpfungsprozeß wissenschaftlich zu begleiten.

### **Aspekt 5: Gesundheit – ein zentrales Thema der ökologischen Seite der Nachhaltigkeit**

Der Zusammenhang zwischen Umwelt und Gesundheit ist in mehrfacher Hinsicht evident, aber bisher kaum thematisiert worden. So könnte man annehmen, daß die Agenda 21 mit ihrer Orientierung an global humanisierten Lebensverhältnissen immer schon einen direkten Bezug zur Gesundheit – im Sinne umfassenden Wohlbefindens – hat. Es würde allerdings die Bildung für nachhaltige Entwicklung überstrapazieren, wenn nun alles, was an sozialen Gemeinschaftsaufgaben, Gesundheitsaspekten im engeren Sinne und sozialer Verantwortung für das Wohlbefinden denkbar ist, in dieses Aufgabenfeld integriert würde. Dennoch ist schon aufgrund der Evidenz des Zusammenhanges zwischen dem Interesse an Gesundheit und Wohlbefinden auf der einen und nachhaltigen Entwicklungen auf der anderen Seite eine interdisziplinäre Verknüpfung dieser beiden Wissensbereiche unverzichtbar.

Es sollte aber eine strenge Beschränkung auf *Kernfelder* der Überschneidung von nachhaltiger Entwicklung und Gesundheit erfolgen. Diese *Kernfelder* sehen wir in folgenden Schwerpunkten konzentriert:

- Erstens: *Ernährung*. Das umfassende Konzept von Gesundheit fragt schließlich nicht allein nach der dem Körper zuträglichen Form der Kalorienzufuhr, sondern auch nach dem gesamten Wohlbefinden. Von daher steht sowohl „Slow Food“ als auch der „Fast Food Burger“ auf der Liste der möglichen Themen, auf die reflektiert werden kann. Wir wissen, daß Kinder und Jugendliche in großem Umfang vegetarische Ernährung präferieren, daß sie ferner in der Hitliste der beliebten Gruppierungen die Tierschützer ganz weit vorne ansiedeln. Daher ist etwa das Thema „Fleischkonsum“ bei den Schü-

lern resonanzfähig. Dieses läßt sich auf andere Nahrungsmittel ausdehnen: Themen wie die Ausbeutung der Meere, der Verlust von Fang- und Jagdrechten für indigene Völker etc. machen deutlich, daß es zwischen Einstellungen, Gerechtigkeit und Ökologie eine enge Verknüpfung gibt, zu der man sich selbst gestaltend ins Verhältnis setzen kann.

- Zweitens: *Bekleidung/Textilien*. Aus der Perspektive der nachhaltigen Entwicklung geht es in Produktlinienanalysen von *Bekleidung* um die Herkunft der Rohstoffe, die soziale, ökonomische und ökologische Lage in den Erzeugerländern, die Auswirkungen der Verarbeitungsprozesse, aber auch um die durch das Tragen, Waschen und die Entsorgung der Textilien hervorgerufenen Folgen. Findet man bei den Produktlinienanalysen die Gesundheitsaspekte eher indirekt thematisiert, bietet sich ein direkter Zugang z.B. bei der Schadstoffbelastung der Textilien, die durch chemische Veränderungen der Fasereigenschaften hervorgerufen werden.
- Drittens: *Wohnen und Lebensumfeld*. Wir möchten empfehlen, einen Schwerpunkt in diesem Bereich auf die Wahrnehmung und Beurteilung von Wohlbefinden und Risiken zu legen. Themen wie „Lärm“, „Qualität des Wohnquartiers“ und „Verkehrswege“ bieten sich ausgesprochen gut an, um die Risikobewertung durch die Schüler zum Thema machen zu können. Vergleiche mit den Urteilen von Experten, Versicherungen, Mitbürgern etc., die Frage nach dem Vertrauen in die Informationsquellen und Risikoverursacher, Möglichkeiten des Ausgleichs von Interessen, Mediationsverfahren u.ä. lassen sich am Komplex der umweltbezogenen Gesundheitsrisiken hervorragend thematisieren.
- Viertens: *Umgang mit Zeit*. Mit der Diskussion um nachhaltige Lebensformen kommt die Rede immer wieder auf „Entschleunigung“, „Zeitwohlstand“, „Entrümpelung der Zeitpläne“, die u.a. der Einsparung von Ressourcen dienen sollen. Es wäre zu prüfen, ob von seiten der Lehrenden wie der Schüler Möglichkeiten gesehen werden, Zeitwohlstand im Kontext der Schule zu erzeugen. Eigenzeit, so heißt es, fördert das Wohlbefinden, steigert die Lebenszufriedenheit. Wie sich – auch schulorganisatorisch – bei der Entwicklung von Schulprogrammen Zeitwohlstand erzeugen läßt, wäre eine in den Modellschulen zu klärende Frage.

Allen vier genannten Bereichen ist ein offensichtlicher Bezug zu den in der Bevölkerung gepflegten Lebensstilen gemeinsam. Man findet hier eine hervorragende Möglichkeit, exemplarisch zu erproben, wie sich die Einbindung bestimmter Konsummuster und Verhaltensweisen in Lebensstile thematisieren läßt.

Eine *Evaluation* des Aspektes nachhaltige Entwicklung und Gesundheit könnte sich auf die Frage konzentrieren, ob erstens das Wohlbefinden von Schülern und Lehrkräften durch die Aktivitäten im Feld Umwelt und Gesundheit gesteigert wird, wie zweitens Konflikte zwischen persönlichen Bedürfnissen und (ebenfalls persönlichen) moralischen Vorstellungen bearbeitet werden, drittens wie der reflexive Prozeß der Auseinandersetzung mit Risikowahrnehmungen bei Schülern verläuft.

## 5.2 Modul 2: Partizipatives Lernen

Konzentriert man sich auf die „starken“ Aspekte einer Verbindung zwischen dem Unterrichts- und Organisationsprinzip „partizipatives Lernen“ und den Thematiken der nachhaltigen Entwicklung bzw. den Intentionen der Agenda 21, so identifizieren wir vier Aspekte, die den Kern dieses Moduls bilden können. Sie beziehen sich allesamt auf eine Verbindung der Schule mit dem Umfeld, zur Kommune, zum Bezirk, zur Region oder Stadt hin. Darauf das Hauptaugenmerk zu legen scheint uns sinnvoll, um von vornherein eine Konzentration zu leisten auf jenes Feld, in dem Gemeinsinn, Teilhabe *und* die Erprobung neuer methodischer Zugänge zur Partizipation gleichzeitig zusammenkommen, wie sich leicht zeigen läßt, schaut man sich die einschlägigen neueren Berichte, z.B. über Lokale Agenden, Bürgerbeteiligung, Formen der Zukunftsplanung etc., an. So haben wir eine Schnittstelle gebildet zwischen partizipativen, innovativen Lernformen, dem Bezug zur Gemeinde und zum Gemeinsinn sowie dem Handeln für eine nachhaltige Zukunft.

- Aspekt 1 fokussiert die Großstadt als Lebens-, Forschungs- und Wirtschaftsraum. Städte werden die Erde in Zukunft prägen. Sie gelten bisher als nicht-nachhaltig, lassen sich aber, so belegen etliche Visionen und Konzepte, zu nachhaltigen Orten transformieren. An diesen Ideenentwicklungen sollten Schüler zu partizipieren lernen.
- Aspekt 2 zielt in die gleiche Richtung, konzentriert sich dabei aber auf ländliche Regionen. Diese geraten vermehrt in den Blick, seit man auf die Regionalisierung der Versorgung und der Freizeitgestaltung, auf kurze Wege und die Stärkung von lokalen Identitäten als Basis für die Transformation der Gesellschaft zur nachhaltigen Entwicklung intensiver achtet.
- Aspekt 3 verdeutlicht die Möglichkeit, wie die einzelne Schule im Kernbereich der Agenda 21, nämlich ihrer lokalen Umsetzung, mitwirken kann und sollte. Die Lokale Agenda 21 ist der beste Ansatzpunkt für eine örtliche Verbindung zwischen Schule und der Umsetzung der Beschlüsse von Rio.
- Aspekt 4 fokussiert im Rahmen der Lokalen Agenda ein Feld besonders, da es einerseits zentral ist, andererseits vielfältige Möglichkeiten der Teilhabe von Schülern erlaubt und der gesteigerten regionalen Beachtung von Schulen dienen kann: Es ist dies die Beteiligung an der Identifikation und dem Messen von Nachhaltigkeitsindikatoren.

### **Im einzelnen:**

#### **Aspekt 1: Die Zukunft der Städte: Die „nachhaltige Stadt“ gemeinsam gestalten**

In der Sustainability-Debatte wird die verdichtete Siedlungsform der Stadt nicht nur unter ökonomischen, sondern auch unter ökologischen, sozialen und kulturellen Gesichtspunkten grundsätzlich positiv bewertet. Wenngleich die Städte in erheblichem Maße zur Übernutzung der Ressourcen und Belastung der Tragekapazitäten beitragen, bildet ihre Siedlungsstruktur einen wichtigen Ansatzpunkt nachhaltiger Entwicklung. Denn für die weiterhin zunehmende Weltbevölkerung gibt es zum Leben in der Stadt keine verallgemeinerbare Alternative. Die Hälfte der Menschheit wird Anfang des neuen Jahrtausends in Städten leben. Aber nicht nur die quantitative, sondern auch die qualitative Bedeutung der Städte spricht dafür, sie als Lebensraum der Zukunft anzusehen: Sie gelten als die Orte, in denen Kultur, Bildung und Arbeitsplätze verfügbar sind und als Zentren von Innovation, Wissenschaft und Begegnung.



„Nachhaltige Stadt“ als Bildungsthema stellt Anforderungen vor allem im Bereich aktivierender Methoden und Lernformen. Ziel ist es, die Schüler zu befähigen, sich die urbane Umwelt angemessen zu erschließen und in einer komplexen großstädtischen Lebenswelt adäquat und selbstbestimmt handlungsfähig sowie mitgestaltend tätig zu sein. Dem kann z.B. die Kooperation von Schulen mit örtlichen Hochschulen oder anderen Forschungseinrichtungen dienen. Ziel einer solchen Zusammenarbeit ist es, Erkenntnisse der Forschung ohne größeren Zeitverzug pädagogisch nutzen zu können. Eine partizipative Zusammenarbeit mit Kultureinrichtungen, beispielsweise Theatern, oder mit Werbebüros – etwa zum Thema „Jahrtausendwende/Zukunft“ – wäre eine weitere Möglichkeit, der Bildung für nachhaltige Entwicklung ein stadtspezifisches Gesicht zu geben.

Das Wissen um stadtökologische Zusammenhänge, um rationellen Energieeinsatz, Kreislaufwirtschaft, Siedlungs- und Verkehrsplanung, umweltverträgliche Baustoffe und solare Architektur wird dabei ebenso Ziel schulischen Lernens sein wie der Erwerb von Kenntnissen der sozialen und kulturellen Dimensionen, beispielsweise: Welche planerischen und architektonischen Leitbilder lassen sich für eine Stadt entfalten, die Begegnung, kulturellen Austausch und gegenseitige Anregung anstelle von Segregation und Desintegration fördern? Wie kann den durch Individualisierung, Verkleinerung der Haushalte und Pluralisierung der Lebensformen veränderten Wohnbedürfnissen der Menschen entsprochen werden, ohne daß daraus weitere ökologische Belastungen folgen? Welche kreativen Wege und sozialen Visionen können für die Fragen der städtischen Wohlfahrt und der Zukunft der Arbeit entworfen und gestaltet werden?

Aus den von Wissenschaft und Politik präsentierten Fakten und Einschätzungen, den zum Teil gegensätzlichen Überlegungen und divergierenden Entwürfen läßt sich ein plurales Leitbild der nachhaltigen Stadt im Sinne einer facettenreich entwickelten Zielorientierung extrapolieren. Es bietet Orientierungspunkte in einem innovativen gesellschaftlichen Gestaltungsprozeß. Die schulische Bildung sollte als Teil dieses Prozesses die Attraktivität des Zukunftsbezugs, das gestalterische Potential des Nachhaltigkeitsgedankens hervorheben und eine Verschiebung von einer Pädagogik der Zustandsbeschreibung hin zu einer Pädagogik der Entwicklung von Handlungsmöglichkeiten und -alternativen vollziehen. Der Aspekt „Sustainable City“ hat somit eindeutig den Erwerb von Gestaltungskompetenz zum Ziel.

Für die Begleitforschung ist *Evaluationsbedarf* vorrangig in folgenden Feldern zu verorten: Ausdifferenzierung und Resonanz neuer Themen und Methoden; Disseminationsfähigkeit des Leitbildes „Sustainable City“; Fragen der Identifikation und Corporate Identity (schulintern und -übergreifend).

## **Aspekt 2: Die Region als Lernfeld für nachhaltige Entwicklung erschließen**

Mit der Idee der nachhaltigen Entwicklung ist schon aus Gründen der Ressourcenschonung und des Umweltschutzes das Streben nach einer Regionalisierung von Produktion und Konsum, von Arbeit und Freizeitaktivitäten verbunden. Für ländliche Räume, die über Jahrzehnte in vielen Bereichen eine Entwertung zugunsten einer Orientierung auf Ballungsräume hin erfahren haben, sind damit beispielsweise veränderte Sichten auf die regionale Wirtschaft, besonders die Landwirtschaft und den Fremdenverkehr sowie den Naturschutz verbunden.

Die Rückbesinnung auf die Region und die Besonderheiten des Ortes kommt hier durch die Orientierung an regionalen Stoffkreisläufen, dem Erhalt und der Weiterentwicklung der typischen Kulturlandschaften und durch Beiträge zur Entwicklung und Stabilisierung ländlicher Gemeinschaften zum Ausdruck.

Innerhalb des Moduls „partizipatives Lernen“ stellt der Aspekt „(Ländliche) Region als Lebensraum“ gewissermaßen das Pendant zu dem der „nachhaltigen Stadt“ dar. Richtet sich letzterer an städtische Ballungsräume, ist ersterer als Angebot an stärker agrarisch geprägte Flächenländer zu sehen. Für die Bildungseinrichtungen stellt sich hier die Aufgabe, den „neuen Blick auf die Region“ durch geeignete lokalspezifische Themen sowie angemessene Methoden zu verdeutlichen und die Schülerinnen und Schüler in die Lage zu versetzen, aktiv an der Gestaltung ihres Lebensraumes teilhaben zu können.

Der mit einer Regionalisierung verbundene Perspektivwechsel läßt sich am Beispiel der Landwirtschaft besonders gut aufzeigen: „Sekundär- und Koppelprodukte“ werden gegenüber den klassischen Funktionen der Landwirtschaft mehr Bedeutung erlangen. Gefragt wird nach dem positiven Einfluß der Landwirtschaft „auf das Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft“, auf die „Erhaltung und Pflege einer Kulturlandschaft mit großer Vielfalt an Lebensräumen und Arten“, auf den „Erhalt der Kulturlandschaft als Arbeitsmarkt für naturverbundene Berufe“, nach dem „Beitrag zur Erhaltung, beziehungsweise Schaffung einer regionalen Identität und spezifischen Regionalkultur [z.B. Prägung der umgebenden Kulturlandschaft, des Dorfbildes und eines ortsnahe Handels (Direktvermarktung)] sowie nach standortspezifischen ökologischen Leistungen“ dieses Wirtschaftssektors (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1996b).

Mit diesen Überlegungen ist ein verändertes Verständnis des Landschafts- und Naturschutzes verbunden, das nur noch in einigen, begründeten Ausnahmefällen der Idee des vor menschlichen Eingriffen zu schützenden Naturgebietes folgt und auch mit Naturschäden-Reparatur nur noch wenig gemein hat.

„Erfolgreiche Naturschutzpolitik muß versuchen, die Rahmenbedingungen für privates Wirtschaften durch systematischen Einbau angemessener Anreize und Abschreckungen so zu verändern, daß die Ergebnisse des Wirtschaftsprozesses weniger umwelt- und naturschädigend sind und damit eine nachsorgende Naturschutzpolitik weitgehend überflüssig wird“ (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1996b).

Neben den in diesem Beispiel genannten Handlungsfeldern Naturschutz und Landwirtschaft bietet es sich an, auch lokale Gewerbebetriebe, Wald- und Gewässerwirtschaft, vor allem die regionale Tourismuswirtschaft zu berücksichtigen, und dabei Nutzungskonflikte ebenso wie Synergieeffekte zu thematisieren.

Ähnlich wie für den Aspekt „nachhaltige Stadt“ ist für die Begleitforschung *Evaluationsbedarf* vorrangig in folgenden Feldern zu verorten: Ausdifferenzierung und Resonanz neuer partizipativer Methoden; Disseminationsfähigkeit des Leitbildes „Regionalität“; Effizienz neuer partizipativer Kooperationsformen mit regionalen Wirtschaftsbetrieben und kommunalen Einrichtungen.

### **Aspekt 3: Partizipation im Rahmen der Lokalen Agenda 21**

In Kapitel 28 sieht die Agenda 21 vor, daß in allen Städten und Gemeinden Konsultationsprozesse mit dem Ziel einzuleiten sind, eine lokale Agenda zu erstellen. An diesem Prozeß

sind weit über 500 Kommunen in der Bundesrepublik Deutschland beteiligt. In vielen Bundesländern wird diese Entwicklung durch die Landesregierungen systematisch unterstützt. Die lokalen Initiativen sind unterschiedlich organisiert und weisen zudem unterschiedliche Themenfelder auf, mit denen sie sich befassen.

Inhaltlich beschäftigt man sich einerseits mit klassischen Themen wie „Bauen und Wohnen“, „Energie“, „Verkehr“, „Arbeit und Soziales“, „Ernährung und Gesundheit“, andererseits aber finden sich auch neue Felder wie „Internationale Partnerschaften“, „Utopien“, „Bildung“, „Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung“. Wie immer sich die Arbeit an einer Lokalen Agenda ausgestaltet, so ist ihr doch wesentlich zu eigen, auf der Teilhabe von Bürgern, Verbänden und Institutionen in der Kommune zu basieren.

Die Beteiligung am lokalen Agenda-Prozeß kann geradezu als paradigmatisch gelten für die zeitgemäße Umsetzung der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Denn der Bezug zur Gemeinde, zu den in ihr als wichtig wahrgenommenen Problemfeldern der nachhaltigen Entwicklung, vielfältige Formen echter Partizipation und Profilierung der Bildungseinrichtung gehen hier Hand in Hand. Der Erwerb von Gestaltungskompetenz ist kaum an einer Stelle deutlicher möglich als in diesem Feld. Schulen als lokale oder regionale Einrichtungen können sich am Agenda-Prozeß in mehreren Varianten beteiligen:

- Häufiger findet sich in den LA 21-Initiativen auch eine „Arbeitsgruppe Bildung“. Derzeit schon bekannte Themen sind z.B. die Kooperation zwischen Schulen bei der Behandlung lokaler Umweltprobleme, die Kooperation zwischen verschiedenen Bildungseinrichtungen und außerschulischen Lernorten, die Etablierung von Eine-Welt-Initiativen. Sich in den entsprechenden AGs zu beteiligen, dies ist die schwächste Form der Rückbindung der Schule an die LA 21-Aktivitäten.
- Intensiver fällt die Beteiligung aus, wenn sich die Schulen an mehreren Arbeitsgruppen der LA 21-Initiative und mithin an etlichen Themen beteiligen. Die Arbeit erstreckt sich auf Bereiche wie Verkehr, Energie, Entwicklungszusammenarbeit, Konsum, Utopie und Visionen etc. Schüler (und Lehrer) können ihre Interessen einbringen und neue Kompetenzen – gestützt durch eine Behandlung der Themen im Unterricht – entwickeln.
- Schulen können auch zum Fokus einer Jugendagenda werden, wie dieses etwa in Gotha oder auch Hannover angestrebt wird. Jugendagenden richten sich gezielt auf die Interessen von Jugendlichen und sollen ihnen Gehör verschaffen. Diese Interessen und die von den Jugendlichen formulierten Forderungen und Ideen können – bei einer echten Partizipation, wie sie in Schleswig-Holstein auch rechtlich abgesichert ist – in kommunalen Entscheidungsprozessen Berücksichtigung finden.
- Eine weitere Möglichkeit, die zur Erprobung empfohlen wird, liegt in der Durchführung eigenständiger Aktionen und Projekte mit Öffentlichkeitswirksamkeit, die im Kontext der Agenda 21 stehen. Das kann z.B. das Bemühen sein, die Zahl der fair gehandelten Produkte in den Supermärkten am Ort zu erhöhen, ein „Umweltscheckheft“ für die Region in Kooperation mit Unternehmen, kommunalen Einrichtungen, der Presse u.a. zu initiieren oder auch die Werbung fürs Radfahren in der Freizeit sein.

*Evaluationsbedarf* sehen wir vor allem hinsichtlich der sich etablierenden Kommunikationsstrukturen und diese bestimmenden Leitbilder. Zwar wird immer wieder von guten Beispielen einer funktionierenden Zusammenarbeit zwischen Schule und Kommune berichtet, der Transfer aber will nur selten gelingen. Daher ist es notwendig, zur Optimierung der

Dissemination mehr und detailliert etwas über die Kommunikationsstrukturen zwischen den Akteuren und über die Leitbilder zu erfahren, die den Kooperationsprozeß optimieren.

#### **Aspekt 4: Lokale Partizipation bei der Identifikation von Nachhaltigkeitsindikatoren**

Nachhaltigkeitsindikatoren dienen der Erfassung des Ist-Standes und Wandels in ausgewählten Ökosystemen, spezifischen Sektoren der Wirtschaft und des Sozialen. Indikatoren für nachhaltige Entwicklung werden auf mehreren Ebenen diskutiert. International sondiert die CSD als Kommission der UN, wie die einzelnen Kapitel der Agenda 21 so in Indikatoren transformiert werden können, daß daraus leicht handhabbare Instrumente der Messung von positiven oder negativen Entwicklungen werden. Dies führt zu außerordentlich formalisierten Indikatoren (etwa: Ausgaben des Bruttoinlandproduktes eines Staates für Bildung; Anzahl der Jungen und Mädchen, die länger als sechs Jahre die Schule besuchen, als Indikator für Kapitel 26 der Agenda 21).

Macht man einen großen Sprung von der nationalen auf die lokale Ebene, so sieht die Situation hier ganz anders aus. Auf der lokalen Ebene zeigt sich, daß an vielen Orten inzwischen Indikatorenlisten entworfen werden, die manche Gemeinsamkeiten aufweisen, aber auch – ganz im Sinne des Lokalbezugs – viele Differenzen. An den Indikatorenlisten (die sowohl die Anzahl der Pflanzen in einem Park, die Zahl der Forellen im Bach, die Zahl der Arbeitslosen, den Schmutz auf den Straßen, die Versorgung mit Ärzten und Schulen, die Länge der Fahrradwege und die Größe der verkehrsberuhigten Zonen umfassen können) läßt sich ablesen, wie gut die Bürger vor Ort – bei allem wissenschaftlichen Disput in den Fachorganen – in der Lage sind, für sich festzulegen, was „nachhaltige Entwicklung“ unter lokalem Bezug bedeutet.

Der Entwurf und die Überprüfung „Lokaler Indikatoren für nachhaltige Entwicklung“ bietet damit in ausgesprochen gebündelter Form Chancen, viele Intentionen der Bildung für nachhaltige Entwicklung zu realisieren. Denn diese Indikatorenlisten entstehen vom Anspruch her erstens unter intensiver Teilhabe der Bürger vor Ort. Zweitens sollen sie anschaulich sein, damit sie nicht nur von einem Fachpublikum verstanden werden können. Drittens schließlich stehen die Indikatoren unter dem Anspruch, daß sich die Bürger mit den Parametern auch identifizieren können.

Schulen bzw. Schüler können sich in diesem aktuellen Feld der Lokalen Agenden ausgesprochen sinnvoll und mit Gewinn bewegen.

- Erstens können Schulen sich darum bemühen, schon vorhandene Indikatoren zu messen und Veränderungen im Zeitverlauf zu registrieren: Dies kann die Kartierung von Pflanzen, Zählungen in der Fauna, Befragungen von Bürgern und anderes betreffen.
- Zweitens können Schulen als Teil der Kommune selbst bei der Sondierung von geeigneten lokalen Indikatoren – unter der Prämisse ihrer Anschaulichkeit, leichten Erfäßbarkeit und der Identifikation mit den Indikatoren durch die Bürger – mitwirken.
- Drittens schließlich sind durch die Schüler Verbindungen zu vielen Familien in dem jeweiligen Ort gegeben. So kann durch die Schüler für Öffentlichkeitsarbeit hinsichtlich der Indikatoren gesorgt werden.

Schüler wie Schule erfahren, so ist zu erwarten, durch die Beschäftigung mit den Indikatoren eine Aufwertung hinsichtlich ihrer Bedeutung, ihrer Mitgestaltung und ihres Ansehens.

*Evaluiert* werden könnte in diesem Zusammenhang der von Externen (Kommunen, Ämtern, Bürgern) den Schulen wie Schülern zugestandene Bedeutungszuwachs, die Zufriedenheit mit der Schule und dem Schulumfeld sowie die Dauerhaftigkeit und Stetigkeit des Handelns im Bereich der Erfassung von lokalen Indikatoren für nachhaltige Entwicklung durch die Schüler. Dabei interessieren vor allem erfolgreiche Organisationsstrukturen und Kommunikationsformen zwischen den Schulen und der Stadt bzw. Gemeinde.

### 5.3 Modul 3: Innovative Strukturen

Verdichtet man die vielfältigen denkbaren Aspekte, die sich im Kontext „innovativer Strukturen“ der Bildung für nachhaltige Entwicklung formulieren lassen, zu einem zusammenhängenden Bündel, so sehen wir dessen Schwerpunkte in zwei Feldern: im Umbau der Schule zu einer Einrichtung unter dem Primat nachhaltiger Entwicklung (dem sind die Aspekte eins bis drei gewidmet) und im Aufbau innovativer externer Kooperationen.

Aspekt 1: Die derzeit bundesweit aktuelle Debatte um Schulprogramme und Schulprofile bietet etliche Anknüpfungspunkte für Bildungsbemühungen, die an nachhaltiger Entwicklung orientiert sind. Die Entwicklung und Ausdifferenzierung des Schulprofils „nachhaltige Entwicklung“ werden deshalb einen zentralen Stellenwert innerhalb eines Förderprogramms für nachhaltige Entwicklung haben.

Aspekt 2: Elemente der „Öko-Audit-Verordnung“ der Europäischen Union sollten sich innerhalb der Schulprogrammentwicklung vorteilhaft modifizieren und plazieren lassen. Anders als das betriebliche „Öko-Audit“ sollte ein „Nachhaltigkeits-Audit“ im schulischen Bereich nicht nur die materielle Seite (Stoff- und Energieflüsse) der Schule berücksichtigen, sondern auch die curriculare Repräsentanz der nachhaltigen Entwicklung und soziale Aspekte (Partizipationsstrukturen) aufgreifen.

Aspekt 3: Um den Zusammenhang zwischen Ökonomie und Ökologie zu verdeutlichen, können an Schulen als strukturelle Innovation Schülerfirmen etabliert werden, die gezielt unter dem Anspruch stehen, die Maximen nachhaltiger Entwicklung zur Prämisse des wirtschaftlichen Handelns zu machen.

Aspekt 4: Um den Perspektivwechsel zur nachhaltigen Entwicklung zu vollziehen, braucht die Bildung für nachhaltige Entwicklung neue Kooperationspartner, z.B. die Wirtschaft und ihre Verbände, die Arbeitsämter, die großen Wohlfahrtsorganisationen und Einrichtungen der Entwicklungszusammenarbeit. Wie diese Kooperationen angebahnt und für die Regelpraxis stabilisiert werden können, dieser Frage dient der vierte Aspekt der innovativen Strukturen.

#### Im einzelnen:

##### Aspekt 1: Schulprofil „nachhaltige Entwicklung“

In nahezu allen Bundesländern gibt es momentan bildungspolitische Bestrebungen, den Einzelschulen mehr Gestaltungsmöglichkeiten einzuräumen. Dieser Zuwachs an Entscheidungs- und Handlungsfreiheiten ist in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich ausdifferenziert und auf verschiedene Handlungsfelder bezogen. Er betrifft in aller Regel den Unterricht (etwa im Bereich der Stundentafel, der Lehrpläne, der zeitlichen Organisation und des fächerübergreifenden Lernens) sowie das Schulleben, die innerschulischen Entscheidungsstrukturen und die Kooperation mit dem außerschulischen Umfeld. Die Reichweite der den Schulen eingeräumten Teilautonomie kann sich je nach Bundesland von der Verwaltung der Budgets bis hin zu Fragen der Personalentwicklung erstrecken.

Ein „nachhaltiges Schulprofil“ (als nach innen und außen erkennbares, von anderen Schulen unterscheidbares, für die Akteure entscheidungs- und handlungsleitendes „Gesicht“ einer Schule) sollte Ergebnis eines bewußten und von einer Mehrheit getragenen Prozesses

sein, in dem es um die Ausgestaltung dieser Freiräume in den genannten Handlungsfeldern geht. Als Bestandteile des Planungs- und Handlungsinstrumentes „Schulprogramm“ werden dabei gemeinsam Leitlinien, Grundorientierungen und Ziele auf dem Weg zur nachhaltigen Entwicklung festgelegt, der Ist-Stand ermittelt, konkrete Handlungsschritte vereinbart und deren Wirksamkeit evaluiert.

Ein Schulprogramm auf dem Weg zur nachhaltigen Entwicklung sollte

- bezogen auf die Ziele, Inhalte, Methoden und Organisationsformen der Unterrichts- und Erziehungsarbeit Schwerpunkte im Kontext der Agenda 21 setzen,
- Leitlinien für Zusammenarbeit, Kooperation und Schulleben im Sinne der sozialen Seite der nachhaltigen Entwicklung beschreiben,
- Grundsätze zum Umgang mit Ressourcen formulieren,
- von vornherein Möglichkeiten einer Partizipation umfassen,
- den Aufbau von außerschulischen Unterstützungsstrukturen und -netzen für globale und lokale Aspekte der nachhaltigen Entwicklung gezielt mit einbeziehen.

In diesem Zusammenhang sollten verschiedene Möglichkeiten und Formen der internen und externen *Evaluation* (z.B. Entwicklung von Qualitätsindikatoren, Etablierung von Qualitätszirkeln, Peer Reviews) eingesetzt und auf ihre Eignung hin untersucht werden. Die Frage nach den für die Programmentwicklung notwendigen und förderlichen Anreiz- und Unterstützungsstrukturen (Schulnetze, schulinterne und -übergreifende Fortbildungs- und Beratungsangebote, neue Kommunikationsmedien) stellt ebenfalls einen wichtigen Untersuchungsschwerpunkt dar. Ziel wissenschaftlicher Evaluation im Kontext von Programmentwicklung und Profilbildung sollte es auch sein, nach übertragbaren Konzepten, Strukturen und Modellen in folgenden Feldern zu fragen: schulinterne Organisationsstrukturen und Partizipationsmodelle; Konzepte der Selbst- und Fremdevaluation; Fragen der Effizienz und Qualitätssicherung; Identifikation und Corporate Identity.

## **Aspekt 2: Nachhaltigkeitsaudit an Schulen**

Als im Juni 1993 die EG Verordnung Nr. 1836/93 verabschiedet wurde, war mit der darin beschriebenen Idee des Öko-Audits (engl.: Eco-Management and Audit Scheme, kurz: EMAS) zunächst nur an eine Beteiligung gewerblicher Unternehmen gedacht. Nach der deutschen, erweiterten Verordnung ist es Dienstleistungsunternehmen sowie kommunalen Einrichtungen möglich, sich freiwillig am EU-Öko-Audit zu beteiligen. In erster Linie ist dabei an Unternehmen der Energie- und Wasserversorgung, des Einzelhandels und Verkehrs, an Reisebüros, Krankenhäuser, Finanzdienstleister etc. gedacht.

Mit der erweiterten Öko-Audit-Verordnung erhalten auch die allgemeinbildenden Schulen die Möglichkeit, sich einem Öko-Audit-Verfahren zu unterziehen. Dabei wird man Schulen allerdings nicht einfach als Betriebe behandeln können, wenn es um die multiplikatorische Wirkung geht. Man wird auf Motivationen, Lerninteressen und Zielsetzungen von Schülern und die erklärten Absichten von Bildungseinrichtungen (von den Schulverfassungen eines Landes bis hin zum Profil einer Einzelschule) Rücksicht nehmen müssen.

Einige Schulen versuchen derzeit schon, das Konzept des Öko-Audits im schulischen Kontext nutzbar zu machen. Schulen werden dabei als ‘Betrieb’ mit einem spezifischen Stoff- und Energiedurchsatz betrachtet. In diesen Projekten wird vor allem auf die Erfas-

sung und Bewertung der Stoff- und Energieströme fokussiert, wobei von den Schulklassen über den Lehrkörper bis hin zum Hausmeister alle schulischen Akteure eingebunden werden. Auf dieser Ebene wäre es eine lohnenswerte Aufgabe zu prüfen, inwieweit durch eine Kooperation von beruflichen und allgemeinbildenden Schulen bzw. Schulzweigen technisches und betriebswirtschaftliches Know-how übertragen und modifiziert werden kann.

Darüber hinaus sind für eine Integration von Auditierungsverfahren in schulische Bildung noch andere Entwicklungsbereiche zu markieren. Wir sehen drei Erweiterungsfelder für das Öko-Audit im schulischen Bereich:

- Die pädagogische Dimension wird bei einer Adaption des bisherigen Auditierungsverfahrens weitgehend ignoriert. Die Konzentration auf Stoff- und Energieströme ist zwar richtig aus der Perspektive der Schule als Unternehmen, nicht aber hinreichend aus der Perspektive von Schule als Bildungseinrichtung.
- Das Öko-Audit sollte als ein Beitrag für ein umfänglicheres – sozusagen „nachhaltigkeits-immanentes“ – Konzept begriffen werden, das neben der Ökologie auch die Ökonomie und die soziale Seite umfaßt. Erhoben werden bisher in der Regel der Heizenergie- und Strom- sowie der Wasserverbrauch, das Abfallaufkommen, der Bürobedarf, die Essenszubereitung und die Fahrtwege. In der Bildung für nachhaltige Entwicklung sind allerdings auch andere Dimensionen wie Gerechtigkeit oder Dritte-Welt Themen des Unterrichts. Der Lernort Schule bietet sich für diese weiter gefaßte Betrachtung geradezu an. Das Öko-Audit ist daher zu transferieren in ein umfängliches Konzept des Nachhaltigkeits-Audits, wenn es pädagogisch auf der Höhe der Zeit sein soll.
- Bei den bisherigen Bemühungen um ein Öko-Audit im schulischen Bereich sind es singuläre Aktivitäten, die ohne durchschlagende Kraft bleiben, wenn es nicht zu disseminierbaren Empfehlungen kommt, die das Öko-Audit auch für Schulen – unter den spezifisch pädagogischen Gesichtspunkten und unter Erweiterung in Richtung der nachhaltigen Entwicklung – zu einem nachvollziehbaren, leichtgängig in die Regelpraxis überführbaren Verfahren machen.

Ziel der Erprobung eines Nachhaltigkeits-Audits sollte es sein, Lösungen für die Behebung dieser drei Defizite zu entwickeln, nämlich

- reduzierte Perspektive auf Stoff- und Energieströme,
- fehlende Integration der drei Dimensionen (Ökologie, Ökonomie, Soziales) der nachhaltigen Entwicklung,
- singuläre Auditierungen in Schulen, fehlende einheitliche Standards.

*Evaluationsbedarf* sehen wir vor allem in Hinblick auf den Prozeß der Durchführung eines Audits wie in der Frage nach der Formulierung von Standards, die von anderen Schulen, die nicht als Modellschulen fungieren, leicht und gerne übernommen werden können.

### **Aspekt 3: Schülerfirmen zwischen Ökonomie und Ökologie**

Der mit den Stichworten „Ökonomie und Ökologie“ beschriebene Bereich gewinnt in der aktuellen Debatte um nachhaltige Entwicklung zunehmend an Bedeutung. Dabei sind im wesentlichen zwei Dimensionen erkennbar:

Zum ersten geht es um eine Ökologisierung der Arbeitswelt in dem Sinne, daß Produktion, Distribution und Dienstleistungen in zunehmendem Maße auf ökologische und soziale Im-



plikationen und lokale und globale Wirkungen hin befragt werden. Zum zweiten wirft der mit den Begriffen „Zukunft der Arbeit und der sozialen Sicherung“ umrissene Themenkomplex Fragen auf, die die Nachhaltigkeitsproblematik im Kern berühren. Eine Schnittstelle ist dort auszumachen, wo nach „neuen Wohlstandsmodellen“, nach Aufwertung der Eigenarbeit und nach Veränderung der Konsummuster gefragt wird. Die strukturellen Veränderungen auf dem Arbeitsmarkt, die aktuellen Trends wie Zunahme befristeter Arbeitsverhältnisse oder Flexibilisierung der Erwerbsarbeit schaffen, bezogen auf die individuelle Lebensführung, neue Chancen und Gefährdungspotentiale.

Bezogen auf die Fragestellung „Ökologisierung der Arbeitswelt“ wird es für notwendig gehalten, entsprechende Haltungen, Kenntnisse und Fähigkeiten nicht erst in der beruflichen Bildung, sondern schon in der Schule zu vermitteln bzw. anzubahnen. Dabei gewinnt auch das allgemeine Bildungsziel der Förderung von Gestaltungskompetenz an Bedeutung, denn diese Fähigkeit wird in Arbeitsprozessen mehr und mehr von beiden Seiten, Arbeitnehmer wie -geber, erwartet. Neben den vereinzelt gepflegten Kooperationen mit Wirtschaftsbetrieben, einer entsprechenden Modifizierung der Betriebspraktika und der Durchführung von Audits in der Schule sehen wir vor allem in den Schülerfirmen eine gute Chance der handlungsorientierten Verbindung von Ökologie und Ökonomie.

Schülerfirmen sind von Schülern selbst organisierte Projekte, „für die sie selbst die finanziellen Mittel finden und in denen sie ein Produkt herstellen bzw. eine Dienstleistung erbringen, die sie entweder in der Schule oder außerhalb der Schule verkaufen. Dabei organisieren die Schüler in jeder Hinsicht einen eigenen Wirtschaftsbetrieb; so bemühen sie sich um die Buchhaltung, versuchen einen Gewinn zu erwirtschaften und gegebenenfalls wird von ihnen die Geschäftstätigkeit ordnungsgemäß beendet“ (Arbeitsstelle für Community Education 1994). Für schulische Bildung, die an einer nachhaltigen Entwicklung orientiert ist, bieten Schülerfirmen ideale Anknüpfungspunkte, da sich hier ökonomische und ökologische Aspekte verknüpfen lassen und die Möglichkeiten nachhaltigen Wirtschaftens erfahrbar werden können. Ökologische Unternehmensziele ließen sich im schulischen Rahmen an vielen Beispielen realisieren. Die folgende Aufzählung sollte als Anregung für Projektideen verstanden werden: Fahrradwerkstatt, Reisebüro (Schülerreisen, Wandertage, Stadtführungen), Cafeteria, Food-Coop, Partyservice, Energie-Agentur, Vertrieb umweltverträglichen Büromaterials. In diesem Zusammenhang wäre eine Schülerverbraucherberatung (Schüler beraten Schüler, z.B. zur Wahl der Verkehrsmittel, Trendkleidung, ökologischen Schultasche) sinnvoll. Verbindet man die Idee der Schülerfirmen zudem inhaltlich mit der Frage nach angepaßten Technologien, können auch interessante Nord-Süd-Kooperationsprojekte entstehen.

Schülerfirmen bieten auch Möglichkeiten, die über den engen Rahmen einer Ökologisierung der Arbeitswelt hinausgehen: Die Förderung von Eigeninitiative, Selbstverantwortlichkeit und Unternehmensgeist stellt auch einen wesentlichen Beitrag für den zweiten der oben genannten Bereiche dar, also für den Aspekt „Zukunft der Arbeit und der sozialen Sicherung“. Die damit verbundene Notwendigkeit einer veränderten Lebensgestaltung erfordert neue Einstellungen und Kompetenzen: etwa einen Begriff von Arbeit, der über die reine Erwerbstätigkeit hinausgeht, die Bereitschaft und Fähigkeit zu einer bewußten Lebensgestaltung sowie die Fähigkeiten, Solidarität zu entwickeln und mit Unsicherheiten und Risiken umzugehen.

Für die wissenschaftliche *Evaluation* stellen sich damit Aufgaben im Bereich der Innovationsforschung bezogen auf die Umsetzung, Akzeptanz und Ausdifferenzierung neuer The-

men wie auch auf die Untersuchung von Kooperations- (Zusammenarbeit mit der Wirtschaft) und Organisationsstrukturen (Betriebspraktika, Schülerfirmen).

#### **Aspekt 4: Neue Formen externer Kooperation**

Die Einbeziehung ökonomischer und sozialer Aspekte und besonders von Fragen der Entwicklungszusammenarbeit erfordert Kontakte zu neuen außerschulischen Partnern, die Ausbildung entsprechender Kooperationsstrukturen und die Entwicklung geeigneter Methoden und Modelle der Zusammenarbeit. Bildung im Zeichen nachhaltiger Entwicklung wird sich im Dienste einer angemessenen Bearbeitung ihrer Gegenstände über die schulischen Grenzen hinaus bewegen müssen und damit dem schulreformerischen Trend der Öffnung von Schule entsprechen. Viele für eine nachhaltige Entwicklung ausgesprochen relevante Erfahrungs- und Handlungsfelder liegen in Bereichen, zu denen schulische Bildung nur schwer Zugang findet und in denen ihre Wirksamkeit deutlich begrenzt bleibt. Um Möglichkeiten der Verknüpfung mit schulischem Lernen zu erschließen und zu entwickeln, sind die Schulen auf Unterstützung von außen angewiesen. Damit kommen auch auf Umweltzentren veränderte Aufgaben zu: Sie müssen ihr Angebot um neue Themen, Inhalte und Methoden ergänzen und entsprechende Kooperationen anbahnen.

Beispiele für solche Erfahrungs- und Handlungsfelder können sein:

- die individuelle Lebenswelt (Lebens- und Lernbiographien, Lebensstile, Konsum, Freizeitaktivitäten),
- Betrieb und Arbeitswelt (Produktion und Distribution von Waren und das Offerieren von Dienstleistungen, Technologie, Strukturveränderungen in der Arbeitswelt),
- Gemeinwesen, Kommune und Region (Kommunal- und Regionalentwicklung, Bürgerbeteiligung, Agenda 21-Prozesse),
- Kommunikations- und Informationsmedien.

Bildung für nachhaltige Entwicklung sollte versuchen, sich diesen Feldern zu nähern, sie im schulischen Bereich zu bearbeiten und abzubilden, ohne damit überhöhte Ansprüche an Einfluß- und Wirkungsmöglichkeiten innerhalb dieser Erfahrungs- und Handlungsfelder zu erheben. Dennoch sollte dieses Anliegen in seiner Reichweite über eine punktuelle Kooperation mit Partnern, die in diesen Bereichen aktiv sind, hinausgehen. Außerschulische Erfahrungsmöglichkeiten und Lebenserfahrungen sollten systematischer als bisher einbezogen und mit schulischem Lernen verknüpft werden.

Die Erschließung von Lernorten und Kooperationspartnern sollte dabei über den engeren Rahmen einer Umweltbildung, die durch naturwissenschaftliche Erkundung des Schulumfeldes und Kooperation mit Umweltzentren beschreibbar ist, hinausgehen. Die Schulen brauchen Unterstützung und zusätzliche Partner, um die weiteren Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung zu verdeutlichen und bisher Unbekanntes, wie z.B. Fragen der lokalen Ökonomie und Wirtschaftsförderung oder der regionalen Bemühung um Entwicklungszusammenarbeit zu thematisieren. Exemplarisch könnte Bildung für nachhaltige Entwicklung durch folgende Kooperation gekennzeichnet werden:

- Zusammenarbeit mit regionalen Wirtschaftsbetrieben und Verbänden, auch im Zuge von Betriebspraktika,
- Kooperation mit kommunalen Verwaltungen (z.B. Gesundheits- und Umweltverwaltung),

- themenbezogene Integration von Eine-Welt-Häusern, Zentren für angepaßte Technologien und Umweltschutz,
- Kooperation mit Einrichtungen wie den regionalen Bildungswerken des DGB, den Handwerkskammern, den Industrie- und Handelskammern,
- Einbeziehung kommunaler Einrichtungen wie dem Städte- und Gemeindebund, den Städte- und Landkreistagen,
- Zusammenarbeit mit Umweltschutz- und Dritte-Welt-Verbänden.

Bei der Entfaltung der Bildung für nachhaltige Entwicklung als gemeinwesenorientierter Bildung werden sich Fragen nach der konkreten Gestalt dieser Kooperation sowie nach der Rolle und den spezifischen Beiträgen der Schule stellen. Der außerschulische Partner, also beispielsweise die kommunale Verwaltung, muß die Bereitschaft mitbringen, Kinder und Jugendliche nicht nur in Form unverbindlicher Planspiele, sondern in realen Zusammenhängen partizipieren zu lassen und sich dabei auf die Unterschiede zur typischen „Erwachsenenplanung“, etwa bezüglich der Sichtweisen und Präferenzen, aber auch des Zeitrahmens und der Stringenz der Prozesse, einzulassen. Die Schule hingegen wird sich nicht nur auf die Position zurückziehen können, Partizipationsmöglichkeiten einzufordern, sondern hätte ihre eigenen Fähigkeiten und Ressourcen zur Förderung und Unterstützung der gemeinsamen Aktivitäten zu prüfen. Bezogen auf das Beispiel kommunaler Planung könnte sie etwa ein methodisches Instrumentarium entwickeln und bereitstellen, das eine Erweiterung der Bürgerbeteiligung über die Einbeziehung der Schüler hinaus erleichtert.

Die notwendigen Kooperations-, Partizipations- und Unterstützungsstrukturen sowie Konzepte der *Selbst- und Fremdevaluation* werden von diesen Fragen zentral berührt. Diese Aspekte werden auch für Vorhaben der wissenschaftlichen Begleitung von Interesse sein. In diesem Kontext läßt sich auch der Themenkomplex ‚Contracting‘ (Ziel- und Kooperationsvereinbarung) verorten und evaluieren.

### **Die drei Module und die beispielhaft ausgeführten Aspekte im Überblick:**

#### **Modul 1: Interdisziplinäres Wissen**

Aspekte:

Syndrome globalen Wandels

Nachhaltiges Deutschland

Umwelt und Entwicklung

Mobilität und Nachhaltigkeit

Gesundheit und Nachhaltigkeit

#### **Modul 2: Partizipatives Lernen**

Aspekte:

Gemeinsam für die nachhaltige Stadt

Gemeinsam für die nachhaltige Region

Partizipation in der Lokalen Agenda 21

Nachhaltigkeitsindikatoren entwickeln

#### **Modul 3: Innovative Strukturen**

Aspekte:

Schulprofil „nachhaltige Entwicklung“

Nachhaltigkeitsaudit an Schulen

Schülerfirmen und nachhaltige Ökonomie

Neue Formen externer Kooperationen

## 6 12 Leitlinien zur Arbeitsweise und Organisation

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden die Anlässe und Vorgaben für ein Förderprogramm für nachhaltige Entwicklung dargelegt und konkretisierende Überlegungen bezüglich der Programminhalte angestellt. In diesem Kapitel werden die für die Organisationsstruktur wesentlichen Konsequenzen und Schlußfolgerungen daraus gezogen. Sie werden in Form knapper Leitlinien zusammenfassend dargestellt und bilden den Rahmen für unsere weiteren Empfehlungen zur Programmstruktur.

1. Der Programmentwurf knüpft an den Nachhaltigkeitsdiskurs, die Prognosen für die künftige Entwicklung der Wissensgesellschaft, Programmatiken zur Bildung für nachhaltige Entwicklung und an Elemente bestehender innovativer Schulpraxis an. Gegenüber einer durchgängig voraussetzungslosen Etablierung von neuen Strukturen, Inhalten und Methoden wird darauf gesetzt, daß die bestehenden Zielsetzungen und Strukturen schulischen Lernens im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung resonanzfähig sind. Eine Einbeziehung derjenigen Aktivitäten, die bereits als Ansätze zur Bildung für nachhaltige Entwicklung gelten können, wird dringend empfohlen, um ein in der Binnenrationalität der Bildungseinrichtungen anschußfähiges Programm zu offerieren.
2. Eng mit der ersten Leitlinie zusammen hängen die prinzipiellen Empfehlungen, die Programmgestaltung an den Prinzipien interdisziplinären Wissens, der Idee der Partizipation und an innovativen Strukturen zu orientieren und das Lernziel im Erwerb von „Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung“ zu sehen. Dieses verlangt die Anwendung teilnehmerorientierter Verfahren und Modelle für die Arbeit im Programm sowie geeignete Kommunikations- und Austauschmöglichkeiten, wenn Ziel und Weg sich nicht widersprechen sollen.
3. Das Programm ist modular aufgebaut. Die drei Module „Innovatives Wissen“, „Partizipatives Lernen“ und „Innovative Strukturen“ stellen Rahmenvorgaben dar, die handlungsleitend für die Arbeit im Programm sein sollen. Sie sind so angelegt, daß es sich nicht um starre Handlungskataloge handelt. Vielmehr sind es flexible Entwicklungsinstrumente, die an die Spezifika der Schulen, Regionen bzw. Länder angepaßt werden müssen. Die von uns ausdifferenzierten Aspekte können dabei als Orientierung dienen. Wichtig ist, solche Themen, partizipative Lernformen und innovative Strukturen zu erproben, die auch in die schulische Regelpraxis überführt werden können, ohne einer dauerhaften externen Hilfestellung zu bedürfen.
4. Wir schlagen hinsichtlich der konkretisierten Bearbeitung der Module ein arbeitsteiliges Vorgehen zwischen und innerhalb der sich am Programm beteiligenden Länder vor. Dabei kann es sich als durchaus sinnvoll erweisen, daß einzelne Länder Aspekte aus mehreren Modulen bearbeiten, um sich ergänzende und aufeinander beziehbare Ergebnisse zu erhalten. Umgekehrt erscheint auch die Bearbeitung ein und desselben Aspekts eines Moduls durch mehrere Länder sinnvoll, weil sich dadurch aufschlußreiche Vergleichsmöglichkeiten bieten. Das Förderprogramm sollte sich auf die Sekundarstufe I (ab dem 5. Schuljahr) und die allgemeinbildende Sekundarstufe II beschränken.

5. Innerhalb des Programms soll ausschließlich im Rahmen von regionalen, resp. landesweiten Netzwerken gearbeitet werden. Die Verknüpfung thematisch gefaßter Arbeitsschwerpunkte mit der Organisationsstruktur des Netzwerks ist nach aller bisherigen Erfahrung notwendig, um die Implementierung und Stabilisierung der Ergebnisse konzeptionell abzusichern. Ein Netzwerk wird von etwa sechs bis acht Schulen und den assoziierten Partnern gebildet. Es ist auch möglich, einen regionalen Zugang zu wählen, durch den die Bearbeitung eines Aspektes aus den Modulen im Prinzip allen Schulen einer Region offensteht. Soll in einem Bundesland an zwei unterschiedlichen Modulen und Aspekten gearbeitet werden, so setzt das zunächst einmal die Existenz bzw. Etablierung zweier Netze voraus. Inwieweit eine Kooperation beider Netze sinnvoll ist, und wie intensiv diese gestaltet wird, sollte vor dem Hintergrund der thematischen und strukturellen Überschneidungen von den Schulen selbst entschieden werden.
6. Die Initiative zur Beteiligung am Programm und zu dessen Vorbereitung liegt bei den Ländern. Die Initiative zur Teilnahme einer Schule oder eines Schulnetzes am Programm soll von den Schulen selbst ausgehen bzw. von diesen getragen werden. Bestehende Netzwerkstrukturen oder der Kontakt zu besonders engagierten Schulen können gute Ansatzpunkte bilden, um frühzeitig, schon im Vorfeld des eigentlichen Programms, den Kommunikationsprozeß über Ziele und Inhalte des konkreten Vorhabens, über die dadurch gebotenen Chancen und Entwicklungsmöglichkeiten wie auch über Teilnahmebedingungen und Verpflichtungen zu beginnen. Es wird empfohlen, die Entscheidung über die Auswahl der Module bzw. Aspekte ebenfalls in einen solchen partizipativen Kontext zu stellen. Es ist sinnvoll, dem eigentlichen Programmstart eine regionale oder landesweite Pilotphase vorzuschalten.
7. Neben der Initiative zur Teilnahme muß von den Schulen die Bereitschaft zum interdisziplinären Arbeiten erwartet werden. Im Idealfall wären bereits einige Erfahrungen auf diesem Gebiet vorhanden. Es wird in jedem Fall dazu geraten, überfachliche Zusammenarbeit und Kooperationsbereitschaft zu einem entscheidenden Kriterium zu machen. Neben dieser das Kollegium betreffenden Empfehlung legen wir nahe, sich der aktiven Unterstützung durch die Schulleitung zu versichern. Hier ist auf die in vielen Versuchen gesammelten Erfahrungen zu verweisen, die den letztgenannten Punkt als einen der wesentlichen Bedingungen für das Gelingen der Vorhaben ausweist. Anknüpfend an die fünfte Leitlinie wird schließlich eine aktive Mitarbeit bei der Gestaltung und Fortführung des Netzwerks von den Schulen erwartet werden müssen.
8. Die Schulen brauchen für ihre Arbeit geeignete Kooperationspartner und sowohl auf der regionalen Ebene wie auch überregional Unterstützung. Der Aufbau von flexiblen und angepaßten – somit fehlerfreundlichen und maßgeschneiderten – Unterstützungssystemen ist deshalb sowohl innerhalb der Länder wie auch überregional eine zentrale Aufgabe.
9. Die einzelnen Netze sollten durch eine regionale/landesweite Koordinationsstelle organisiert werden, welche die beteiligten Schulen betreut, für den Kommunikations- und Informationsfluß sorgt, Kooperationspartner und Unterstützungsstrukturen gewinnen hilft, engen Kontakt zu Verwaltungen und Landesinstituten hält, Veranstaltungen und Fortbildungen organisiert etc. Auch hier wäre es vorteilhaft, auf bestehende Strukturen zurückgreifen zu können bzw. eine solche Stelle und entsprechende Kooperationen bereits in der Pilotphase vorzubereiten. Die konkretere Ausgestaltung sollte entsprechend der lokalen Bedürfnisse und des aus dem Netzwerk artikulierten Bedarfs erfolgen. Die-

se Koordinationsstelle ist auch der Ansprechpartner für die länderübergreifende Koordination des Programms.

10. Eine länderübergreifende Koordination sollte beim Programmträger angesiedelt werden. Die mit der Organisation, Durchführung, Evaluation und Auswertung des Gesamtprogramms verbundenen Aufgaben werden im siebten Kapitel, das sich genauer mit der Organisationsstruktur befaßt, beschrieben.
11. Die länderübergreifende Kommunikation und Kooperation bezogen auf Fragen der administrativen Unterstützung, der Dissemination und Implementierung sollte als eine der Aufgaben des Lenkungsausschusses verstanden werden. Dieser Ausschuß könnte beispielsweise durch die mit Umwelt und Entwicklung befaßten Referenten der für das Schulwesen zuständigen Ministerien bzw. Vertreter der Landesinstitute der beteiligten Länder besetzt sein. Entscheidend für die Besetzung ist unseres Erachtens die Chance, das Programm möglichst breit in die schulische Regelpraxis zu implementieren.
12. Aufgabe eines wissenschaftlichen Beirates sollte es sein, den Programmverlauf zu begleiten und durch gezielte Anregungen und Impulse externe Perspektiven einzubringen. Dadurch ist eine Förderung der für die nachhaltige Entwicklung zentralen mehrdimensionalen Sichtweisen zu erwarten. Man sollte versuchen, einige der bei der Erstellung dieser Studie konsultierten Experten aus der Wirtschaft und dem sozialen Bereich und den überregional arbeitenden Nicht-Regierungs-Organisationen für die Mitarbeit in dieser Kommission zu gewinnen.

## **7 Vorschläge zur Strukturierung und Durchführung des Förderprogramms**

Die formale Organisationsstruktur des Programms sollte sich an den bewährten und für sinnvoll erachteten Strukturen des Förderprogramms „Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts“ orientieren, da die dabei verwendeten Konzeptionen auf administrativen Erfahrungen ebenso basieren wie auf Erfahrungen aus vorgängigen innovativen Versuchen. Freilich wird man einige Modifizierungen und Ergänzungen vornehmen müssen, die aus der spezifischen, auf Partizipation, Interdisziplinarität und Innovation basierenden Bildung für nachhaltige Entwicklung beruht. Dies, zumal aus den zwischen 1987 und 1997 durchgeführten Modellversuchen zur Umweltbildung Erfahrungen resultieren, die in die Organisation dieses Programms einfließen müssen (vgl. de Haan u.a. 1997).

Der hier skizzierte Organisationsrahmen bezieht sich auf alle Akteure, die am Programm beteiligt bzw. als Kooperationspartner damit assoziiert sind. Er umfaßt dadurch länderspezifische und länderübergreifende Elemente. Unsere Vorschläge sollen ausdrücklich als Rahmen verstanden werden, der von den in den jeweiligen Handlungszusammenhängen Tätigen nach ihren Voraussetzungen und Bedürfnissen ausgestaltet und spezifiziert werden kann und soll.

In diesem Zusammenhang wird empfohlen, klare, zeitlich befristete und fixierte Vereinbarungen zwischen einzelnen Akteuren, etwa den Schulen eines Netzwerks, den Kooperationspartnern, der regionalen und zentralen Koordinationsstelle oder auch der Schulaufsicht zu treffen und diese schriftlich abzusichern. Ein solches Verfahren mag zunächst sehr formal oder gar rigide erscheinen. Es hat sich jedoch als Instrument der (Selbst-)Verständigung und Prozeßbegleitung bewährt. Es bietet allen Beteiligten hohe Transparenz, begründete Planungsmöglichkeiten und -sicherheiten. In Konfliktfällen stellen schriftlich fixierte Vereinbarungen eine allseits akzeptierte Geschäftsgrundlage dar.

### **7.1 Anforderungen an die teilnehmenden Schulen**

Um die in der Studie dargestellten Grundsätze einer Bildung für nachhaltige Entwicklung realisieren zu können, sind an die beteiligten Einzelschulen gewisse Minimalanforderungen zu stellen. Diese sollten nicht als additive Elemente im Sinne von Zusatzbelastungen betrachtet, sondern als neue Qualitäten in bezug auf das Umgehen mit Akteuren und Themen wahrgenommen werden.

Wie in den Kapiteln 2 und 3 dargelegt, macht Bildung für nachhaltige Entwicklung einen veränderten Blickwinkel in bezug auf die eigene Arbeit erforderlich. Schulen, die eine Beteiligung an diesem Programm anstreben, sollten den Schritt zur Bildung für nachhaltige Entwicklung dergestalt vollziehen, daß sie sich die im Kapitel 4 entfalteten Überlegungen zum Bildungsziel und zu den Unterrichts- sowie Organisationsprinzipien zu eigen machen und ihre inhaltlichen und methodischen Entscheidungen darauf basieren lassen.

## **Selbstverständigung**

Bildung für nachhaltige Entwicklung ist nicht allein ein neues Aufgabenfeld für schulischen Unterricht. Eine Herangehensweise, die sich grundsätzlich von dem in Schulen meist gepflegten Lehr- und Lernstil unterscheidet, setzt eine ausführliche Verständigung der Akteure hinsichtlich der Ziele und der Vorgehensweise voraus.

Für diesen Prozeß der Selbstverständigung einer Schule als handelnde Einheit, der über das Zur-Kennntnis-Nehmen der neuen Themen und Handlungsfelder hinausgeht und in dem z.B. auch ein anderes Rollenverständnis geklärt oder bisher unbekannte Kooperationsformen diskutiert oder erprobt werden, sollte ausreichend Zeit veranschlagt werden. Er sollte einerseits als Vorlauf die inhaltliche Arbeit vorbereiten und sie gleichzeitig als permanente Reflexion begleiten (hier bieten sich Anknüpfungspunkte für Selbstevaluation). Hilfreich kann dabei die Unterstützung durch (externe, d.h. nicht am Prozeß beteiligte) Moderatoren, durch gemeinsame Fortbildungen sowie durch Erfahrungsaustausch auf verschiedensten Ebenen sein. Hinsichtlich dieses Austauschs sollte die Mitarbeit in Netzwerken für alle beteiligten Schulen ein selbstverständliches Anliegen sein (siehe unten).

Wir vermuten, daß Schulen die einen solchen Prozess der Selbstverständigung im Rahmen der Schulprogrammentwicklung begonnen haben oder planen, sehr gute Ausgangsvoraussetzungen für die Bildung für nachhaltige Entwicklung mitbringen und empfehlen deshalb, diese Schulen bevorzugt in das Programm aufzunehmen.

Soll der Grundsatz der Partizipation verwirklicht werden, müssen alle Beteiligten im Einklang mit rechtlichen Möglichkeiten und entsprechend ihrer Fähigkeiten gleichberechtigt einbezogen werden: neben den interessierten Lehrern ebenso Schüler und Eltern. Es wird empfohlen, die Beteiligung dieser Gruppen auch formal durch einen entsprechenden Schulkonferenz-Beschluß zum Ausdruck zu bringen und das Vorhaben der Schule durch dieses Gremium bestätigen zu lassen. Ganz unverzichtbar ist auch die aktive Unterstützung durch die Schulleitung, wobei der partizipative Grundgedanke der Gleichberechtigung gerade hier auch zu einem neuen Rollenverständnis führen könnte.

## **Fortbildung**

Sowohl für die Schulprogramm- wie auch für die Unterrichts- und Curriculumentwicklung haben Lehrerfortbildungsveranstaltungen eine große Bedeutung. Bildung für nachhaltige Entwicklung bedeutet nicht zuletzt eine Veränderung der Lehrerrolle und des Selbstverständnisses der Unterrichtenden, eine stärkere Hinwendung zur Organisation und Ermöglichung selbstbestimmter Lernprozesse anstelle von „Belehrungspädagogik“. Die erforderlichen Qualifikationen – hier sind besonders soziale, kommunikative und organisatorische Fähigkeiten zu nennen – lassen sich in kollegialen, schulinternen Veranstaltungen leichter erwerben als in zentral organisierten Fortbildungen, die über den Veranstaltungstermin hinaus folgenlos bleiben. Eine systematische Rückmeldung und Auswertung, eine darauf abgestimmte nachsorgende Betreuung sowie die Einbindung von Einzelveranstaltungen in eine Reihe von Folgeaktivitäten können die Effizienz der Fortbildungen erheblich erhöhen.

Schulübergreifende Fortbildungsveranstaltungen werden vor allem innerhalb regionaler und überregionaler Netze große Bedeutung für das Förderprogramm erhalten. Sie werden hauptsächlich dann notwendig und wirkungsvoll sein, wenn es um die Dissemination und Implementierung von Innovationen geht. Solche übergreifenden Aktivitäten sollten sich aus Gründen der nachfolgenden Kommunikation und der Etablierung von Handlungszu-



sammenhängen an möglichst mehrere Personen einer Schule (und hier nicht unbedingt nur an die Lehrer) richten. Sie sollten Beispiele guter Praxis und Kooperationsmöglichkeiten bieten und – ähnlich wie auch die schulinternen Fortbildungen – bereits von der Konzeption her in ein Paket von Rückmeldungen und Folgeaktivitäten, ggf. auch nachsorgenden Einzelberatungen, eingebettet sein.

Die Bereitschaft, sich an solchen Fortbildungsangeboten aktiv zu beteiligen, sollte bei den Schulen des Programms grundsätzlich vorhanden sein.

## **Kooperation**

Kooperation ist ein weiterer unverzichtbarer Grundsatz. Das heißt im schulinternen Zusammenhang, daß mindestens eine Gruppe von Lehrern unterschiedlicher Fächer als „Keimzelle“ an einer Schule wirken muß (statt des oft üblichen Musters des „Einzelkämpfers“, der andere zu gewinnen sucht), sodaß also vor der Beteiligung einer Schule bereits ein Diskussions- und Verständigungsprozeß in mehreren Fächern stattfinden muß, dessen Resultat eine konsensfähige vorläufige Agenda sein könnte, die offen für weitere Themen, Fächer und Personen ist.

Kooperation ist auch im Sinne der o.g. fachlichen Perspektiverweiterung unbedingt erforderlich, um die inhaltliche Qualität der Arbeit zu sichern, die unterrichtlich in fächerübergreifender, fächerverbindender und – wo möglich – auch in klassen- bzw. stufenübergreifender Form realisiert wird.

Durch neue Formen der Kooperation mit außerschulischen Partnern, mit Experten, entsprechenden Institutionen, mit dem lokalen Umfeld etc. kann ebenfalls den neuen inhaltlichen Anforderungen Rechnung getragen werden (womit zudem längerfristig auch Unterstützungssysteme für Lehrer verbunden sein dürften).

Das für das Programm erforderliche Maß an Kooperationsbereitschaft geht somit deutlich über den schulinternen Rahmen hinaus. Notwendig ist neben der Bereitschaft das jeweilige regionale Schulnetze mitzutragen und aktiv mitzugestalten auch die Akzeptanz und Unterstützung der überregionalen Einrichtungen des Programms, also etwa der länderübergreifenden Koordination und der wissenschaftlichen Begleitung.

## **Dokumentation**

Die Dokumentation der Ergebnisse ist eine selbstverständliche Aufgabe aller am Programm Beteiligten. Eine Evaluation des Erreichten ist ohne Dokumentation nicht denkbar. Für die Schulen läßt sich die Dokumentationspflicht erheblich leichter erfüllen, wenn sie durch regelmäßige (bewährt haben sich hier jährliche), selbstgesteckte, schriftlich formulierte Zielvorgaben eingeleitet wird. Diese in einem schulinternen Prozeß entwickelte Ziel- und Aufgabenbeschreibung ist Strukturierungshilfe für die Dokumentation und ein erster Schritt zur Selbstevaluation. Sowohl für die Zielformulierung wie auch für die Selbstevaluation haben einfache, vereinheitlichte Planungs- und Dokumentationsraster als „Einstiegshilfen“ immer wieder gute Resultate gezeigt.

## 7.2 Regionale oder landesweite Netzwerke als wesentliche Organisationselemente

Während die Ausgestaltung der einzelnen Aspekte der Module durch die konkrete Bearbeitung in den Schulen noch modifiziert und präzisiert werden muß, ist ihre Verknüpfung mit bestimmten dem Programm Gestalt gebenden Organisationsstrukturen festgelegt. Um die Implementierung und Stabilisierung der Ergebnisse des Förderprogramms konzeptionell abzusichern, soll ausschließlich im Rahmen von regionalen oder landesweiten Schulnetzen gearbeitet werden.

Innovative Strukturen, Konzepte und Modelle können immer dann gut verankert und verbreitet werden, wenn auf eine vernetzte Organisationsstruktur zurückgegriffen wird, die Arbeits- und Kommunikationszusammenhänge zwischen wie auch innerhalb der einzelnen Schulen stabilisiert. Die Arbeit innerhalb einer solchen *Netzwerkstruktur* erweist sich durch den Austausch von Informationen als fruchtbarer und weniger störungsanfällig als die mit isolierten Einzelschulen.

Auch von seiten der befragten Bundesländer wird die *Netzwerkstruktur* gegenüber der Arbeit mit voneinander unabhängig tätigen Einzelschulen *deutlich präferiert*. Aus vierzehn Ländern wird von bereits etablierten schulbezogenen Netzen im Kontext von Umweltbildung berichtet. Neun Länder äußern darüber hinaus die Erwartung, mit Hilfe des Programms Netzwerke zu etablieren bzw. bestehende zu fördern, sie um schulische oder außerschulische Partner zu erweitern oder zu stabilisieren. Die Ergebnisse der Expertendelphis der Berliner Tagung, bei der die Teilnehmer unter anderem nach ihren Vorstellungen zur Organisation befragt wurden, weisen in die gleiche Richtung. Eine Vernetzung kann beispielsweise unterstützt und gefördert werden durch

- elektronische Kommunikationsmittel,
- Projektkonferenzen,
- gemeinsam durchgeführte Teilprojekte,
- themenorientierte Fortbildungen,
- Seminarreisen,
- gegenseitige Hospitationen und Evaluationen,
- gemeinsame Informations- und Präsentationsveranstaltungen für die Region.

Die Basis der Netze sollten jeweils sechs bis acht Schulen bilden, die möglichst einen gemeinsamen inhaltlichen Schwerpunkt bearbeiten. Die Arbeit dieses Netzes sollte strukturell und themenorientiert durch geeignete außerschulische Partner unterstützt und gefördert werden. Die Zahl „sechs bis acht“ ist dabei als heuristische Größe zu verstehen. Genauso wäre natürlich die Einbeziehung einer ganzen Gemeinde oder Region möglich. Dieses setzt jedoch eine etablierte Unterstützung durch die Gemeinde bzw. Region voraus.

Organisationssoziologisch können solche Verbünde Kooperationen gleichberechtigter Akteure darstellen und damit je nach Grad der Verbindlichkeit und Diskursstruktur als enges Kooperationsmodell oder lose geknüpftes, multizentrisches Modell etabliert werden. Möglich ist jedoch auch eine Organisationsstruktur, bei der einer der Partner eine Pilotfunktion einnimmt und quasi als Kristallisationskern oder auch Motor für die anderen Akteure wirksam wird; dann wird ein Initiationsmodell realisiert. Die genannten Modelle verfügen über

spezifische Schwächen und Stärken: Während erstere flexibel und für Innovationen offen sind, ihre Strukturen jedoch oft als unklarer und unübersichtlicher empfunden werden, bietet das Initiationsmodell den Akteuren einen hohen Grad an Sicherheit, Stabilität und Berechenbarkeit. Allerdings schränkt es sie in ihren Kreativitäts- und Partizipationspotenzialen deutlich ein. Seine Etablierung beruht zudem auf anderen Voraussetzungen als die der beiden vorher genannten Modelle: Die Auswahl einer Pilotschule sollte nicht nur durch Deklaration erfolgen, sondern sich aufgrund der dort vorhandenen und deutlich erkennbaren Erfahrungsvorsprünge sowie durch ein dauerhaftes überdurchschnittliches Engagement der dort Beschäftigten anbieten. Es muß somit von den Akteuren selbst geprüft werden, welches Modell für sie angemessen ist.

Aus den oben erwähnten Berichten der Länder wird deutlich, daß schon fast überall Netzwerkstrukturen vorzufinden sind. Neben den Schulen sind in diese Netze auch die vielfältigsten Kooperationspartner – von kommunalen Verwaltungen über Umweltzentren bis hin zu Betrieben, Verbänden und Kirchengemeinden – eingebunden. Es ist unbedingt zu empfehlen, an solche bereits erprobten und strukturell gefestigten Organisationsmodelle anzuknüpfen und die innerhalb des Programms gewählte Struktur entsprechend zu gestalten. Dieses auch, um der Empfehlung der BMB+F-Studie „Umweltbildung als Innovation“ Folge zu leisten, die eine Anbindung an bereits bestehende Einrichtungen und Institutionen vorsieht, damit die Disseminations- und Implementierungsaufgaben auch nach Beendigung des Programms wahrgenommen werden können. Es ist immer zu fragen, ob und wie sich die Netzwerke in die schulische Regelpraxis überführen lassen.

Im gelungenen Fall werden Schulen durch die beschriebenen Kooperationszusammenhänge und Partnerschaften zum aktiven Teil eines regionalen und kommunalen Netzes, dessen Zusammensetzung, Struktur und Arbeitsweise zu fördern einen der Schwerpunkte des Förderprogramms darstellen sollte. Partner in einem solchen Netz sind neben den Schulen auch die oben erwähnten Einrichtungen der Kommunen, Sozialpartner, Wohlfahrtsverbände und Nicht-Regierungs-Organisationen wie jene Institutionen, die den Unterstützungsstrukturen schulischer Bildung zuzurechnen sind, also Landesinstitute, Clearingstellen, Forschungseinrichtungen, Hochschulen usw. Der dadurch, wie auch aufgrund der länderübergreifenden Zusammenarbeit, entstehende Abstimmungsbedarf macht eine effektive und teilnehmerorientiert arbeitende Netzwerkkoordination erforderlich. Die Funktionen der Netzwerkkoordination werden anschließend genauer beschrieben, ihre konkrete Ausgestaltung ist nicht zuletzt von dem gewählten Kooperationsmodell (siehe oben) abhängig.

Oberhalb der Ebenen der Schulnetze sollte dann nach dem Kooperationsmodell bzw. in Bereichen, in denen es um flexible, nachfrageorientierte Kooperationen geht, nach dem lose geknüpften, multizentrischen Modell gearbeitet werden.

### **7.3 Netzwerkkoordination in den Bundesländern**

Auf Länderebene wird das Programm umfassend durch (eine) sogenannte Netzwerkkordinationsstelle(n) betreut und unterstützt. Ihre Aufgabe ist die Koordinierung aller landesweiten Programmaktivitäten, dazu gehören

- Etablierung und Stabilisierung des Netzwerks,

- Betreuung der Einzelschulen,
- Unterstützung der Schulen bei der Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern, Verwaltungen, Landesinstituten etc.,
- Durchführung von schulinternen, netzinternen und offenen Lehrerfortbildungsveranstaltungen,
- Aktivitäten zur Dissemination und Implementierung der Ergebnisse in Kooperation mit den Landesinstituten, Verwaltungen und Unterstützungssystemen aus dem Bereich der Nicht-Regierungs-Organisationen,
- federführende Koordination bei regionalen und überregionalen Veranstaltungen zur Präsentation der Ergebnisse (Tagungen, Werkschauen etc.),
- Zuständigkeit für den netzinternen und länderübergreifenden Kommunikations- und Informationsfluß,
- Mitarbeit an den länderübergreifenden Kampagnen für das jeweilige Bundesland,
- intensive Zusammenarbeit mit der länderübergreifenden Programmkoordination.

Die Netzwerkkoordination ist zwar gewissermaßen das Scharnier zwischen der länderübergreifenden Programmkoordination und den Mitgliedern des Netzes; dieses ist allerdings nicht so zu verstehen, daß allein sie das regionale Netz in länderübergreifenden Zusammenhängen personell vertritt. Es ist im Gegenteil im Dienste kurzer Wege und direkter Kommunikation intendiert, auch auf länderübergreifender Ebene zu einer themen- und problemorientierten Kooperation zu gelangen, die von verschiedenen Personen aus regionalen Netzwerken getragen wird.

Die Netzwerkkoordinatoren der Länder sollten sich nach Bedarf (vorgeschlagen wird ein- bis zweimal jährlich) zu Informations- und Abstimmungsrunden treffen.

## **7.4 Länderübergreifende Vernetzung und nachfrageorientierte Unterstützung**

Eine überregionale Koordination dient neben der Organisation des gesamten Förderprogramms der Unterstützung und Förderung der Einzelvorhaben, der Abstimmung und dem Informationsfluß. Um die regionalen Erfahrungen bundesweit fruchtbar machen zu können, müssen innerhalb des Programms geeignete Maßnahmen entwickelt werden. Diese können u.a. medialer Austausch, etwa durch Computernetze und Printperiodika, gemeinsame Tagungen, Seminare, Workshops, Qualitätszirkel und gegenseitige Beratungen via Besuch sein.

Alle am Förderprogramm beteiligten und assoziierten Einrichtungen bzw. Personen sollten möglichst über Netzzugänge verfügen und für das gesamte Programm sollte eine eigene Homepage eingerichtet werden. Eine Computervernetzung, die auch den Kontakt zu anderen Versuchen und Förderprogrammen, z.B. den Programmen GREEN, Schulen ans Netz, den OECD- oder UNESCO-Schulen sowie zum Bildungsserver und anderen relevanten Adressen ermöglicht, würde nicht nur der internen Kommunikation, sondern auch darüberhinaus der Dissemination der Ergebnisse nach außen dienen können.

Zusätzlich sollten innerhalb des Programms mehrere überregionale Tagungen inklusive nationaler „Messen“ zur Bildung für nachhaltige Entwicklung veranstaltet werden. Innerhalb solcher Tagungen sollten die Beiträge der Schulen bzw. der regionalen Netze einen festen Platz erhalten, etwa nach Art eines „Marktes der Möglichkeiten“. Empfohlen werden deshalb Veranstaltungen mit Workshopcharakter, die neben externen Referenten auch die Teilnehmer am Förderprogramm als Experten beteiligen. Die Tagungen sollten darüber hinaus auch als Möglichkeit genutzt werden, die Ergebnisse einem Kreis von Multiplikatoren und ausgewählten Experten aus Politik, Wissenschaft und den Verbänden vorzustellen.

Kommunikations- und Vernetzungsbedarf ist über diesen Rahmen hinaus dabei auf verschiedenen Ebenen und gemäß der beteiligten Akteure entlang unterschiedlicher inhaltlicher und struktureller Interessen auszumachen. Als Beispiele, die den grundsätzlichen Informationsbedarf aller am Programm Beteiligten überschreiten, können genannt werden:

- Die *Koordinatoren und die Vertreter der Einzelprojekte in den Ländern*. Sie sind auf eine umfassende Information über den gesamten Programmverlauf angewiesen, um Kooperationschancen zu erkennen und geeignete Aktivitäten anzubahnen. Gleichzeitig wird ein Forum benötigt, das es erlaubt, den eigenen Kommunikations- und Unterstützungsbedarf zu artikulieren und nach Unterstützungsmöglichkeiten zu suchen.
- Die *Personen und Einrichtungen, die in unterschiedlichen Netzwerken und/oder verschiedenen Bundesländern an einem Modul arbeiten*. Hier würden sich themenorientierte Fortbildungsveranstaltungen oder Seminare, möglicherweise auch gemeinsame Qualitätszirkel anbieten.
- Die *administrative Ebene in den Ländern und deren nachgeordnete Einrichtungen*, also die Schulverwaltungen und Landesinstitute, aber auch die Umwelt- und Entwicklungsressorts. Hier wird es in erster Linie um strukturelle Fragen der Unterstützung sowie der Dissemination und Implementierung der Ergebnisse gehen. Tagungen könnten hier wirkungsvolle Instrumente des Austausches sein, ebenso die Einrichtung ständiger Gremien.
- Die *Kooperationspartner wie Nicht-Regierungs-Organisationen, Verbände und Institutionen*, von denen entscheidende Impulse für die Bildung ausgegangen sind oder erwartet werden können und die dem Programm assoziiert sind. Hier werden Informationsfluß und Anbindung zunächst über konkrete Projekte erfolgen. Darüber hinaus ist es sinnvoll, den effizienten Informationsaustausch über die oben angesprochenen Tagungen zu pflegen.
- Die *wissenschaftliche Begleitungen der Einzelvorhaben*. Hier ist eine Kommunikation und enge Kooperation der Wissenschaftler untereinander unabdingbar – beispielsweise über Vergleiche der Forschungsergebnisse in den Ländern und entsprechende methodische Fragen. Kommunikationsbedarf wird aber auch zwischen Projektentwicklung und Begleitforschung markiert, wenn es etwa um eine effektive Einbindung der Forschungsergebnisse in die aktuelle Entwicklungspraxis geht.

Diese Beispiele zeigen, daß abhängig von der Zusammensetzung der Programmteilnehmer, der länderspezifischen und übergreifenden Programmstrukturen und dem jeweiligen aktuellen Informationsbedarf unterschiedliche und wechselnde Instrumente erforderlich sind. Daraus resultiert die Empfehlung, zunächst eine Basisvernetzung zu etablieren und zu institutionalisieren. Im gleichen Maße müssen allerdings flexible, nachfrageorientierte Kommunikationsmöglichkeiten offeriert werden.

All diese Maßnahmen dienen allerdings eher der Evaluation und dem Erfahrungsaustausch innerhalb des Projektes. Sollen die Ergebnisse breiter gestreut werden, bedarf es eines Publikationsorgans, das die Lehrerschaft in allen Teilen der Bundesrepublik Deutschland erreicht. In diesem Zusammenhang ist die Idee einer überregionalen Fachzeitschrift mit dem thematischen Schwerpunkt „Bildung und nachhaltige Entwicklung“ zu nennen.

## **7.5 Überregionale Programmelemente**

Eine ähnliche Wirkung bezogen auf die Dissemination kann man von breit angelegten Kampagnen erwarten, die zum Ziel haben, die bisherige gute Praxis in vielen Einrichtungen bekannt zu machen und dort zur Beteiligung anzuregen. Um die gemeinsame Arbeit der Länder innerhalb des Programms zu verdeutlichen und um eine bundesweite Verbreitung der Ergebnisse zu fördern, sollen länderübergreifende Kampagnen durchgeführt werden, an der sich die „Programmschulen“ beteiligen können, die aber auch und insbesondere für alle anderen Schulen offen sind.

### **Umweltschule in Europa**

Es wird vorgeschlagen, die Aktion „Umweltschule in Europa“ der Deutschen Gesellschaft für Umwelterziehung e.V. (DGU) als bundesweite Kampagne in das Programm zu integrieren.

Diese Aktion richtet sich bisher an Schulen einzelner Bundesländer. Sie ist bereits in etlichen Bundesländern erfolgreich eingeführt. Die Schulen können sich mit einer Beschreibung von Entwicklungsvorhaben, die den Ist-Zustand als Ausgangspunkt einschließt, für die einjährige Teilnahme bewerben. Bedingung ist, daß mindestens zwei schulische Handlungsfelder tangiert sind, daß möglichst viele Personengruppen einbezogen werden und daß eine gewisse Öffentlichkeitsarbeit geleistet wird. In Hessen gehört auch die Einbettung in die Schulprofilbildung zu den Anforderungen. Die Aktion wird nach einem Jahr mit einem Bericht der Schule abgeschlossen, der als Grundlage für die Erteilung der Auszeichnung „Umweltschule in Europa“ durch eine Jury dient. Diese Auszeichnung gilt für ein Jahr und muß immer wieder neu erworben werden.

Im Schuljahr 1997/98 wurden fast 160 Schulen ausgezeichnet. Zum Vergleich: Als die Kampagne vor fünf Jahren von der DGU gestartet wurde, erhielten 12 Schulen den Titel „Umweltschule in Europa“. Inzwischen sind in Deutschland sechs Bundesländern in dieses Aktionsprogramm einbezogen: Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Thüringen und Sachsen. In weiteren Bundesländern wird die Etablierung der Kampagne vorbereitet.

Erfreulich ist, daß auch in dieser Kampagne die neuen Themen der Bildung für nachhaltige Entwicklung aufgegriffen werden: Neben den „grünen“ Themen „Schulgarten“, „Abfall“, „grünes Klassenzimmer“ etc. wird bereits jetzt verstärkt auch auf Fragen der Mobilität, die lokale Agenda, Entwicklungsaspekte u.a. eingegangen. Zudem finden mehr und mehr auch die Fragen nach internen, nachhaltigen Organisationsstrukturen, die Fragen nach schulinterner Kommunikation und Profilbildung im Sinne der nachhaltigen Entwicklung Berücksichtigung. Gute Unterstützung leistet dabei das Netzwerk „Umweltschule in Europa“, das dem Austausch untereinander durch die Medien oder im direkten Besuch voran hilft.

Die Vorteile dieser Kampagne sind vor allem in ihrer Breitenwirkung, ihrer relativen Voraussetzungslöslichkeit als individuelle Entwicklungsprojekte der Schulen, der zeitlichen Begrenztheit und Öffentlichkeitswirksamkeit sowie in der Bezugnahme auf Europa zu sehen. Es wäre innerhalb des Programms zu prüfen, wie die Kampagne „Umweltschule in Europa“ bundesweit ausgedehnt werden kann, ohne ihr jeweils länderspezifisches Gesicht zu verlieren. Der ausgesprochen hohe Wert, den wir der Kampagne zumessen, begründet sich auf drei Faktoren, die in der Kampagne zusammenwirken:

- Sie ist ein eingeführtes Konzept mit einmalig hohem Disseminationseffekt.
- Die Eigeninitiative der Schulen ist gefordert und es findet eine externe Evaluation statt.
- Die Vernetzung der Schulen untereinander wie im europäischen Verbund gehört nicht nur zum Anspruch, sondern wird – wenn auch nicht durchgängig – auf der Basis der Eigeninitiative von Schulen realisiert.

Geprüft werden sollte die Möglichkeit, länderspezifische Interessen und neue Schwerpunktbildungen in die Kampagnen zu integrieren. Dies betrifft etwa Gesundheitsfragen, Eine-Welt-Thematiken u.a.

### Globe Germany

Das Programm „Globe Germany“ in der Trägerschaft des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie und der Kultusministerkonferenz könnte als weitere große Kampagne dem Förderprogramm angegliedert werden. GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment) ist ein 1994 vom amerikanischen Vizepräsidenten Al Gore initiiertes Programm mit inzwischen über 5000 sich beteiligenden Schulen in 70 Ländern.

In Deutschland versteht sich Globe Germany als ein Förderprogramm für eine nachhaltige Entwicklung, in dem sich Schülerinnen und Schüler durch regelmäßige Umweltmessungen in einem globalen Netzwerk betätigen. Das Programm wird in Zusammenarbeit mit dem deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) durchgeführt und bietet dadurch gute Möglichkeiten zur Kooperationen von Schule und Wissenschaft.

Die fachlichen Schwerpunkte dieses Programms liegen im naturwissenschaftlich-technischen Bereich und in dem der informationstechnischen Bildung. Seine thematischen Orientierungen stehen in engem Zusammenhang zu den Themenfeldern der Bildung für nachhaltige Entwicklung:

- Energie und Klima;
- Landwirtschaft, Ernährung, Weltbevölkerung;
- Mobilität, Verkehr, Tourismus;
- Wasser; Gewässer, Abwasser;
- Konsum, Abfall.

Bisher haben sich bundesweit etwa 150 Schulen dem Programm angeschlossen. In einer ersten Phase wurde die Technologie installiert und erste Erfahrungen mit den lokalen Umweltmessungen und dem Datenaustausch gesammelt. Die Schulen sind in einer zweiten Phase aufgefordert, einen der oben genannten Themenschwerpunkte zu wählen und bei der Bearbeitung die Möglichkeiten des Internets zur Kommunikation mit Verbänden, Wissen-

schaftlern etc. zu nutzen. Ebenfalls durch die EDV-Kommunikation sollen Kontakte zu Schulen in anderen Ländern und Kontinenten hergestellt und ein Austausch initiiert werden.

Wegen seiner thematischen Ausrichtung, seiner globalen Orientierung und seines kommunikationsorientierten Ansatzes, scheint Globe gut geeignet, als übergreifende mediale Kampagne innerhalb des Programms fungieren zu können.

## **7.6 Gremien und Einrichtungen der länderübergreifenden Koordinierung**

### **Programmträger**

Der Programmträger sollte auf Grund seiner schulbezogenen wissenschaftlichen Kompetenz, seiner Erfahrungen im Bereich der Theorieentwicklung und Evaluation im Feld der Umweltbildung und der Bildung für nachhaltige Entwicklung, seines Kontaktes zu Entscheidungsträgern in den Ländern, zu modellhaft arbeitenden Schulen und ihren Unterstützungssystemen, seiner Organisations- und Koordinationserfahrung, seiner Erfahrung in der Durchführung von Modellversuchen und seiner Infrastruktur als übergreifendes Programm-Management und als zentrale Serviceeinrichtung für alle am Programm Beteiligten fungieren können.

### **Länderübergreifende Koordinierungsstelle**

Zu den wesentlichen inhaltlichen, organisatorischen und verwaltungstechnischen Aufgaben der beim Träger einzurichtenden länderübergreifenden Koordinierungsstelle gehören:

- Programm-Management hinsichtlich Planung, Durchführung und Evaluation,
- Betreuung und Unterstützung der am Programm beteiligten Gremien (Beirat, Lenkungsausschuß, Treffen der Netzwerkkoordinatoren),
- Betreuung und Unterstützung der Einzelprojekte und der Arbeit in den Ländern,
- Betreuung länderübergreifender Aktivitäten,
- Konzeption, Organisation, Betreuung und Auswertung der wissenschaftlichen Beratung und Evaluation,
- Sichtung und Prüfung von Forschungsergebnissen für die Anwendung im Programm,
- Zuständigkeit für den länderübergreifenden Informationsaustausch und Diskussionsprozeß (auch über das Netz),
- Anbahnung und Unterstützung länderübergreifender themen- und problembezogener Kooperationen,
- Planung und Durchführung von überregionalen Veranstaltungen (Tagungen, Seminare, Fortbildungen, Workshops, Expertengespräche),
- Ergebnissicherung und Dokumentation,



- zusammenfassende Berichterstattung auf der Basis der Berichte aus den einzelnen Programmelementen,
- Veröffentlichung von Handreichungen für die Teilnehmer,
- Veröffentlichung der Ergebnisse in geeigneter Form in Kooperation mit den Ländern,
- Veröffentlichung einer Fachzeitschrift in Kooperation mit den Ländern,
- Mittelbewirtschaftung.

### **Arbeitsgruppe Evaluation**

Die Koordinierungsstelle richtet eine „Arbeitsgruppe Evaluation“ ein. In ihr sind alle im Rahmen des Förderprogramms initiierten Evaluationsprojekte, soweit sie über eine Selbstevaluation hinausgehen, mit einer Person vertreten. Aufgabe der Arbeitsgruppe ist es, die Vernetzung der einzelnen Evaluationsprojekte, den Austausch von Erkenntnissen und die Diskussion von Methoden, Forschungsdesigns und –instrumenten so zu realisieren, daß eine deutlich profilierte und konturierte, empirischen Standards genügende Begleitforschung zustande kommt.

Programmmträger und Koordinierungsstelle werden im Rahmen der Vorgaben des Lenkungsausschusses tätig.

### **Lenkungsausschuß**

Als zentrales Steuerungsgremium des Programms fungiert ein Lenkungsausschuß, dem folgende Aufgaben zugeordnet sind:

- Beratung und Entscheidung über die Programmaktivitäten,
- Prüfung der Berichterstattung und Ergebnisauswertung,
- Prüfung der ordnungsgemäßen Mittelverwendung,
- Berichterstattung für die Projektgruppe „Innovationen im Bildungswesen“ der BLK.

Der ein- bis zweimal jährlich tagende *Lenkungsausschuß* setzt sich zusammen aus

- je einem/einer Vertreter/in der beteiligten Länder,
- einem/einer Vertreter/in des Bundes,
- einem/einer Vertreter/in der wissenschaftlichen Begleitung,
- dem/der Programmkoordinator/in der BLK-Projektgruppe,
- einem/einer Vertreter/in der Koordinierungsstelle beim Programmmträger.

## **7.7 Beirat**

Die Gutachter empfehlen, einen Beirat zu etablieren, der aus sechs bis zehn Mitgliedern besteht. Der Beirat sollte sich aus einem Personenkreis zusammensetzen, die den Disziplinen angehören, die sich systematisch mit problemorientierten Fragen der nachhaltigen Entwicklung und außerschulischen Kommunikationsformen in diesem Themenfeld befassen: Das können z.B. Personen sein, die sich der Thematik „nachhaltiges Wirtschaften“

widmen, die sich in Städte- und Gemeindeverbänden mit lokalen Agenden auseinandersetzen, die in der PR-Branche Umweltthemen kommunizieren, die Unternehmen in Auditierungsfragen beraten, die sich in Forschungs- und Entwicklungsinstitutionen mit Zukunftsforschung (z.B. im Rahmen des Umweltforschungsprogramms) oder mit innovativen Verkehrs- oder auch Landwirtschaftsformen etc. befassen, die in Nicht-Regierungs-Organisationen Fragen der Bildung für nachhaltige Entwicklung behandeln.

Der Beirat sollte den Lenkungsausschuß, den Programmträger und die Koordinierungsstelle beraten und auf innovative Handlungsfelder, neue Lehr- und Lernmethoden sowie originelle Ansätze der Kommunikation der Nachhaltigkeitsthematik hinweisen. Er sollte auch auf Themen, Methoden und vor allem Probleme hinweisen, die in der Debatte um die nachhaltige Entwicklung längerfristig an Bedeutung gewinnen dürften.

Der Beirat sollte sich auch an der Evaluation des Förderprogramms beteiligen.

## 8 Literaturauswahl

- Arbeitsstelle für Community Education e.V. (Hrsg.): Erziehung zur Eigeninitiative und Unternehmensgeist, Essen 1994
- Beschluß der 46. Umweltministerkonferenz vom 12./13. Juni 1996 in Lübeck. Top 18.15: Förderung der Umweltbildung
- Bildungsprogramm für nachhaltige Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland. Erklärung der Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung e.V. (ANU), der Deutschen Gesellschaft für Umwelterziehung e.V. (DGU) und Gesellschaft für berufliche Umweltbildung e.V. (GbU) zur Innovation der Bildung, o.O. und o.J.
- Bolscho, D./Rode, H. u.a.: Empirische Studie zur Wirkung schulischer Umwelterziehung (unveröffentlichtes Manuskript), Kiel 1998
- Brockmeyer, R.: Qualitätsverbesserung durch Steigerung der Innovationsfähigkeit und der Selbstwirksamkeit in Schulen und Schulsystemen. Verfaßt für die Projektgruppe „Innovation im Bildungswesen“ der BLK. Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, Bonn 1998
- BUND/Misereor (Hrsg.): Zukunftsfähiges Deutschland. Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung, Basel/Boston/Berlin 1996
- Bundesminister des Inneren (Hrsg.): Materialien zum Umweltprogramm der Bundesregierung 1971. Umweltplanung. Anhang: Umweltprogramm der Bundesregierung, Bonn 1971
- Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.): Arbeitsprogramm Umweltbildung, Bonn 1987
- Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.): Umweltbildung in der EG, Bonn 1989
- Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.): Zukunftsaufgabe Umweltbildung, Bonn 1991
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (Hrsg.): Forschung für die Umwelt. Programm der Bundesregierung, Bonn 1997
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (Hrsg.): Forschung für die Umwelt. Programm der Bundesregierung, Bonn 1998
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Umweltpolitik. Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro. Dokumente. Agenda 21, 1993
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Umweltbewußtsein in Deutschland 1996, Berlin 1996
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Umweltbewußtsein in Deutschland 1998, Berlin 1998
- Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (Hrsg.): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Orientierungsrahmen. Materialien, Heft 69, Bonn 1998

- Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (Hrsg.): Gutachten zur Vorbereitung des Programms „Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts“, Materialien, Heft 60, Bonn 1997
- Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft, Arbeitsgruppe auf Zeit „Umweltbildung“: Programm zur Umweltbildungsforschung, o.O., o.J.
- Deutscher Bundestag: Bundestags-Drucksache 12/3768, „Umweltbildung und Umweltwissenschaften“, Bonn 1992
- Deutscher Bundestag: Bundestags-Drucksache 12/8451, „Umwelt 1994 – Politik für eine nachhaltige umweltgerechte Entwicklung“, Bonn 1994
- Deutscher Bundestag: Bundestags-Drucksache 13/5238, „Große Anfrage zu Umweltbildung“, Bonn 1996
- Deutscher Bundestag: Bundestags-Drucksache 13/8213, „Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage zur Umweltbildung“, Bonn 1997a
- Deutscher Bundestag: Bundestags-Drucksache 13/8878, „Erster Bericht zur Umweltbildung.“ Unterrichtung durch die Bundesregierung vom 30.10.1997, Bonn 1997b
- DIALOGUE 4: Gesellschaft – Wirtschaft – Konsumenten. Zukunftsgerichtete Unternehmensführung durch wertorientiertes Marketing, Hamburg 1995
- „Eine Welt/Dritte Welt“ in Unterricht und Schule. Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 28.2.1997 i.d. Fassung vom 20.3.1998
- Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt des Deutschen Bundestages“ (Hrsg.): Die Industriegesellschaft gestalten - Perspektiven für einen nachhaltigen Umgang mit Stoff- und Materialströmen, Drucksache 12/8260 vom 12.7.94, Bonn 1994
- Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt des Deutschen Bundestages“ (Hrsg.): Konzept Nachhaltigkeit. Fundamente für die Gesellschaft von morgen. Zwischenbericht. Zur Sache 1/97, Bonn 1997
- Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt des Deutschen Bundestages“ (Hrsg.): Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung, Abschlußbericht, Bonn 1998
- Eulefeld, G./Bolscho, D./Rost, J./Seybold, H.: Praxis der Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland, IPN, Kiel 1988
- Eulefeld, G./Bolscho, D./Rode, H./Rost, J./Seybold, H. (Hrsg.): Entwicklung der Praxis schulischer Umwelterziehung in Deutschland. Ergebnisse empirischer Studien, IPN, Kiel 1993
- Fischer, A.: Vom Öko-Audit zum nachhaltigen Schulaudit. Wirtschaftsdidaktische Materialien 98-102, Lüneburg 1998.
- Fleischer-Bickmann, W.: Profil zeigen reicht nicht, In: Journal für Schulentwicklung, H. 2, 1997
- Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung: Delphi 98 Umfrage: Zukunft nachgefragt. Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik, Karlsruhe 1998

- Grothe-Senf, A./Rubelt, J. u.a. (Hrsg.): Öko-Audit auch für Dienstleister. Erfahrungen, Lösungen und Perspektiven aus dem öffentlichen und privaten Dienstleistungsbereich, Berlin, o.J.
- Haan, G. de: Bildung für nachhaltige Entwicklung? Sustainable Development im Kontext pädagogischer Umbrüche und Werturteile – Eine Skizze. In: Beyer, A. (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung und Umweltbildung, Hamburg 1998a, S. 109-148
- Haan, G. de: Bildung für Nachhaltigkeit: Schlüsselkompetenzen, Umweltsyndrome und Schulprogramme. Paper 98-144, Berlin: Forschungsgruppe Umweltbildung FU Berlin 1998b
- Haan, G. de u.a.: Umweltbildung als Innovation. Bilanzierungen und Empfehlungen zu Modellversuchen und Forschungsvorhaben, Berlin/Heidelberg u.a. 1997
- Haan, G. de u.a.: Konzeptionelle Weiterentwicklung der CSD-Nachhaltigkeitsindikatoren – Teilvorhaben Umweltbildung/Umweltbewußtsein – Kapitel 36 der Agenda 21. Schlußbericht, Berlin/Magdeburg/München 1998 (unveröffentlicht)
- Haan, G. de/ Kuckartz, U.: Umweltbewußtsein. Denken und Handeln in Umweltkrisen, Opladen 1996
- Harborth, H.-J.: Dauerhafte Entwicklung statt globaler Selbstzerstörung: Eine Einführung in das Konzept des „Sustainable Development“, Berlin 1993
- Harenberg, D.: Endbericht der Studie: „Erschließung von Unterrichtsinhalten und –methoden zum Thema `Nachhaltige Entwicklung` in der schulischen Bildung“ (3 Bände). Vorgelegt dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, Berlin 1998
- Hauff, V. (Hrsg.): Brundtlandbericht: Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Unsere gemeinsame Zukunft, Greven 1987
- Hentig, H. von: Bildung, München/Wien 1996
- Hopfenbeck, W./Jasch, Ch./Jasch, A.: Öko-Audit. Der Weg zum Zertifikat, Landsberg a. Lech 1995
- Huber, J.: Nachhaltige Entwicklung. Strategien für eine ökologische und soziale Erdpolitik, Berlin 1995
- Institut für empirische Psychologie: Wir sind o.k.!: Stimmungen, Einstellungen, Orientierungen der Jugend in den 90er Jahren, IBM-Jugendstudie, Köln 1995
- Interkulturelle Bildung und Erziehung in der Schule. Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 25.10.1996
- Jüdes, U.: Das Paradigma „Sustainable Development“. Nachhaltige Entwicklung im Hinblick auf ökologische, kulturelle, soziale und ökonomische Dimensionen. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, Bonn 1997
- Jugendwerk der Deutschen Shell (Hrsg.): Jugend '97. Zukunftsperspektiven, Gesellschaftliches Engagement, Politische Orientierungen, Opladen 1997
- Kastenholz, H.G./Erdmann, K.H./Wolff, M. (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung. Zukunftschancen für Mensch und Umwelt, Berlin/Heidelberg 1996

- Klemisch, H. (Hrsg.): Öko-Audit und Partizipation. Die betriebliche Umsetzung von Umwelt-informationssystemen in kleinen und mittelständischen Unternehmen, Köln 1997
- Landesinstitut für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Die Zukunft denken – die Gegenwart gestalten. Handbuch für Schule, Unterricht und Lehrerbildung zur Studie „Zukunftsfähiges Deutschland“, Weinheim/Basel 1997
- Lange, E.: Jugendkonsum im Wandel. Konsummuster, Freizeitverhalten, soziale Milieus und Kaufsucht 1990 und 1996, Opladen 1997
- Matten, D.: Sustainable Development als betriebswirtschaftliches Leitbild. Hintergründe, Abgrenzungen, Perspektiven. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft 1, 1998, S. 1-25
- Prognos AG, Basel/Infratest Burke Sozialforschung GmbH & Co, München: Delphi-Befragung 1996/1998 „Potentiale und Dimensionen der Wissensgesellschaft - Auswirkungen auf Bildungsprozesse und Bildungsstrukturen“, durchgeführt im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, München/Basel 1998
- Reinhardt, K.: Öffnung von Schule. Community-Education als Konzept für die Schule der Zukunft? Weinheim/Basel 1992
- Renn, O.: Ein Indikatorensystem zur Messung einer nachhaltigen Entwicklung in Baden-Württemberg, 1996
- Reusswig, F.: Nicht-nachhaltige Entwicklungen. Zur interdisziplinären Beschreibung und Analyse von Syndromen des globalen Wandels. In: Brand, K.-W. (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung. Eine Herausforderung an die Soziologie, Opladen 1997, S. 71-90
- Richter, C.: Schlüsselqualifikationen, Alling 1997
- Rode, H.: Schuleffekte in der Umwelterziehung, Frankfurt a.M. u.a. 1996
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (RSU): Umweltgutachten 1994. Deutscher Bundestag, Drucksache 12/6995, Bonn 1994
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (RSU): Umweltgutachten 1996, Stuttgart 1996a
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (RSU): Sondergutachten „Konzepte einer dauerhaft-umweltgerechten Nutzung ländlicher Räume“, Bonn 1996b
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (RSU): Umweltgutachten 1998, Stuttgart 1998
- Steger, U. (Hrsg.): Umwelt-Auditing. Ein neues Instrument der Risikovorsorge, Frankfurt a.M. 1991
- Umweltbundesamt: Nachhaltiges Deutschland. Wege zu einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung, Berlin 1997
- United Nations (Hrsg.): Indicators of Sustainable Development. Framework and Methodologies, New York 1996

- United Nations Commission on Sustainable Development: Report on the Fourth Session (18 April – 3 May 1996), Economic and Social Council Official Records, 1996, Supplement N. 8, United Nations, New York 1996
- United Nations Commission on Sustainable Development: Report on the Fifth Session (7-25 April 1997), Economic and Social Council Official Records, 1997, Supplement N. 9, United Nations – New York 1997
- Wackernagel, M./Rees, W.: Unser ökologischer Fußabdruck. Wie der Mensch Einfluß auf die Umwelt nimmt, Basel/Boston/Berlin 1997
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU): Jahresgutachten 1993: Welt im Wandel: Grundstruktur globaler Mensch-Umwelt-Beziehungen, Bonn 1993
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU): Jahresgutachten 1994: Welt im Wandel: Die Gefährdung der Böden, Bonn 1994
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU): Jahresgutachten 1995: Welt im Wandel: Wege zur Lösung globaler Umweltprobleme, Berlin/Heidelberg 1995
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU): Jahresgutachten 1996: Welt im Wandel: Herausforderungen für die deutsche Wissenschaft, Berlin/Heidelberg 1996
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU): Jahresgutachten 1997: Welt im Wandel: Wege zu einem nachhaltigen Umgang mit Süßwasser, Berlin/Heidelberg 1997
- Weizsäcker, E.U. von/Lovins, A.B./Lovins, L.H.: Faktor Vier. Doppelter Wohlstand – halbiertes Naturverbrauchen. Der neue Bericht des Club of Rome, München 1995
- Wittgenstein, L.G.: Philosophische Untersuchungen. Schriften 1, Frankfurt am Main 1969